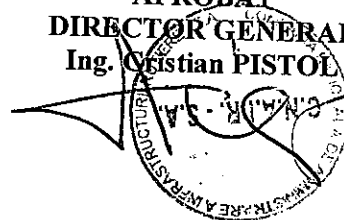


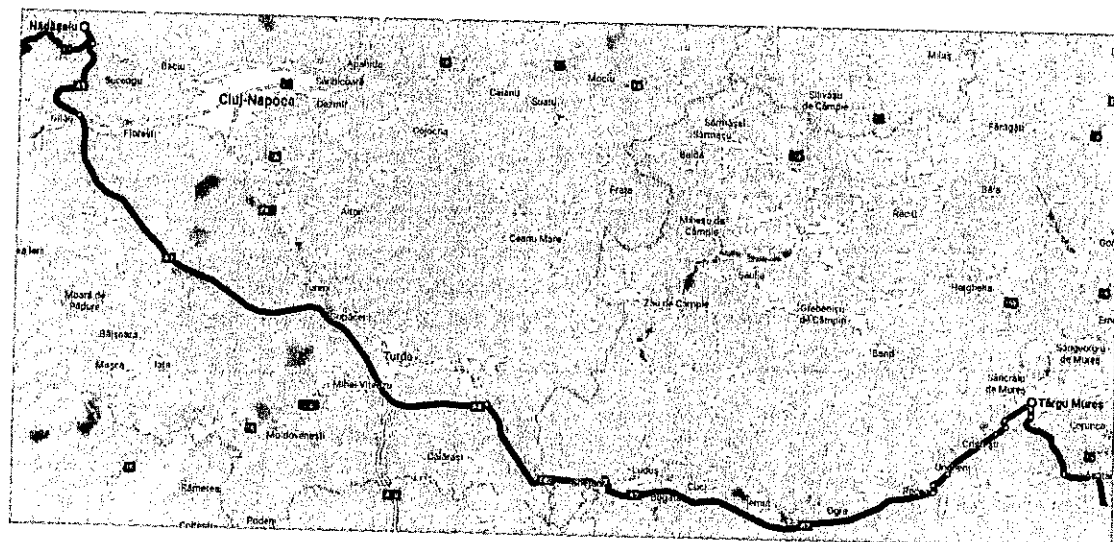
3A/3193/13.05.2022

APROBAT
DIRECTOR GENERAL
Ing. Cristian PISTOL



CAIET DE SARCINI

Asistență tehnică pentru implementarea și integrarea sistemelor ITS
pe Autostrada A3 Targu Mureș - Nădășelu



Autoritatea Contractantă

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE
S.A.

Cuprins

1. INTRODUCERE	4
2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE SERVICII.....	4
2.1. INFORMAȚII DESPRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ	7
2.2. INFORMAȚII DESPRE CONTEXTUL CARE A DETERMINAT ACHIZIȚIONAREA SERVICIILOR	7
2.3. INFORMAȚII DESPRE BENEFICIILE ANTICIPATE DE CĂTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ	8
2.4. ALTE INIȚIATIVE/PROIECTE/PROGRAME ASOCIATE CU ACEASTĂ ACHIZIȚIE DE SERVICII	9
2.5. CADRUL GENERAL AL SECTORULUI ÎN CARE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ÎȘI DESFĂȘOARĂ ACTIVITATEA	9
2.6. FACTORI INTERESAȚI ȘI ROLUL ACESTORA.....	9
3. DESCRIEREA SERVICIILOR SOLICITATE	9
3.1. DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE LA NIVELUL AUTORITĂȚII CONTRACTANTE.....	23
3.2. OBIECTIVUL GENERAL LA CARE CONTRIBUIE REALIZAREA SERVICIILOR	24
3.3. OBIECTIVUL SPECIFIC LA CARE CONTRIBUIE REALIZAREA SERVICIILOR	24
3.4. SERVICIILE SOLICITATE: ACTIVITĂȚILE CE VOR FI REALIZATE.....	25
3.5. REZULTATELE CARE TREBUIE OBTINUTE ÎN URMA PRESTĂRII SERVICIILOR	28
3.6. ATRIBUȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE PĂRȚILOR.....	30
4. IPOTEZE ȘI RISCURI	32
5. ABORDARE ȘI METODOLOGIE ÎN CADRUL CONTRACTULUI.....	34
6. PLAN DE LUCRU PENTRU ACTIVITĂȚILE/SERVICIILE SOLICITATE	34
7. LOCUL ȘI DURATA DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚILOR	36
7.1. LOCUL DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚILOR	36
7.2. DATA DE ÎNCEPUT ȘI DATA DE ÎNCHIEIERE A PRESTĂRII SERVICIILOR SAU DURATA PRESTĂRII SERVICIILOR	36
8. RESURSELE NECESARE/EXPERTIZA NECESARĂ PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CONTRACT ȘI OBTINEREA REZULTATELOR	38
8.1. NUMĂRUL DE EXPERTI PE CATEGORIE DE EXPERTIZĂ NECESARĂ	38
8.2. NUMĂRUL DE ZILE/EXPERT PE CATEGORIE.....	39
8.3. PROFILUL EXPERȚILOR PRINCIPALI	39
8.4. EXPERT SECUNDAR (EXPERT NON-CHEIE)	43
8.5. PERSONALUL ADMINISTRATIV ȘI PERSONALUL SUPT/BACKSTOPPING PENTRU ACTIVITATEA EXPERȚILOR PRINCIPALI ÎN CADRUL CONTRACTULUI	44
8.6. ALTE CERINȚE LEGATE DE PERSONALUL DIRECT IMPLICAT ÎN PRESTAREA SERVICIILOR	45
8.7. INFRASTRUCTURA CONTRACTANTULUI NECESARĂ PENTRU DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚILOR CONTRACTULUI	45
8.8. INFRASTRUCTURA ȘI RESURSELE DISPONIBILE LA NIVEL DE AUTORITATE CONTRACTANTĂ PENTRU ÎNDEPLINIREA CONTRACTULUI.....	46
9. CADRUL LEGAL CARE GUVERNEAZĂ RELAȚIA DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ȘI CONTRACTANT (INCLUSIV ÎN DOMENIILE MEDIULUI, SOCIAL ȘI AL RELAȚIILOR DE MUNCĂ).....	46
10. MANAGEMENTUL/GESTIONAREA CONTRACTULUI ȘI ACTIVITĂȚI DE RAPORTARE ÎN CADRUL CONTRACTULUI.....	46

10.1.	GESTIONAREA RELAȚIEI DINTRE CONTRACTANT ȘI AUTORITATEA CONTRACTANTĂ.....	47
10.2.	RAPOARTELE/DOCUMENTELE SOLICITATE DE LA CONTRACTANT	48
10.3.	ACCEPTAREA REZULTATELOR PARȚIALE ȘI FINALE ÎN CADRUL CONTRACTULUI.....	49
10.4.	FINALIZAREA SERVICIILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI.....	51
10.5.	MONITORIZAREA REALIZĂRII ACTIVITĂȚILOR ȘI A REZULTATELOR PE PERIOADA DERULĂRII CONTRACTULUI	51
10.6.	EVALUAREA PERFORMANȚEI CONTRACTANTULUI.....	51
11.	BUGETUL CONTRACTULUI ȘI EFECTUAREA PLĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI	51
12.	METODOLOGIA DE EVALUARE A OFERTELOR PREZENTATE	52
13.	INFORMAȚII SUPLIMENTARE/ADMINISTRATIVE	52
13.1.	INTERVIURI ÎN CADRUL PROCESULUI DE EVALUARE DACĂ ESTE NECESAR	52
13.2.	REALIZARE DEMO CA PARTE A PROCESULUI DE EVALUARE	52
13.3.	POSSIBILITATEA LIMITĂRII SUBCONTRACTĂRII ATUNCI CÂND ESTE ÎN INTERESUL CONTRACTULUI.....	52
13.4.	ALTE CERINȚE.....	52
14.	ANEXE	53

1. Introducere

Această secțiune a Documentației de Atribuire include ansamblul cerințelor pe baza cărora fiecare Ofertant va elabora Oferta (Propunerea Tehnică și Propunerea Financiară) pentru realizarea serviciilor care fac obiectul Contractului ce rezultă din această procedură.

În cadrul acestei proceduri, **Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.)** îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor/Beneficiar în cadrul Contractului.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

Prezentul Caiet de Sarcini are ca scop achiziționarea serviciilor pentru următoarele documente obiective:

- Studiu de Fezabilitate/ Documentație de Avizare Lucrări de Intervenție (DALI) Proiect Tehnic pentru Implementarea Sistemelor Inteligente de Transport Intelligent (ITS - Intelligent Transport Systems), conținând atât partea de Proiect pentru autorizarea executării lucrărilor (PAC), documente necesare obținerii Autorizației de construcție, cât și partea de Proiect Tehnic de Execuție precum și
- elaborare documentație de achiziție a lucrărilor de execuție aferente implementării Sistemelor ITS și asigurarea serviciilor de Consultanță (asistență tehnică) pe toată perioada de atribuire și implementare a Sistemelor ITS pentru tot tronsonul de autostradă A3 cuprins între Targu Mureș și Nădășelu, incluzând și CMI Gilău.

Elaborarea acestor documente are ca fundament „Setul minim de servicii ITS pe rețeaua de autostrăzi din România”. Acest Set minim de servicii ITS este rezultatul unui studiu comandat de C.N.A.I.R. S.A., avizat de CTE – C.N.A.I.R. S.A. nr. 3556 din 16 martie 2010. Acesta reflectă necesitățile de dezvoltare eficientă, sigură și „curată” a rețelei rutiere naționale și armonizarea serviciilor la nivel european.

2. Contextul realizării acestei achiziții de servicii

România, în calitate de stat membru al Uniunii Europene, are în vedere ca reper strategic pentru infrastructura de transport rutier, liniile directe stabilite de Uniunea Europeană.

Acordul de parteneriat dintre România și Uniunea Europeană, prevede politicile fundamentale care vor fi utilizate pentru a reduce decalajul socio-economic între România și alte țări ale Uniunii Europene, pentru a promova competitivitatea, convergența și cooperarea și pentru a încuraja o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă prin stabilirea unor priorități naționale de investiții specifice.

România, ca stat membru al Uniunii Europene, trebuie să dezvolte și să acționeze în sensul consolidării coeziunii sale economice și sociale, administrându-și în acest sens politicile și dirijându-le spre atingerea obiectivelor.

În cadrul programului de construcții de noi autostrăzi/drumuri expres și de reabilitare a celor existente, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere implementează Sistemele ITS, ca opțiune majoră de creștere a eficienței, fluenței, siguranței și limitării impactului asupra mediului privind procesul de transport rutier.

Sistemele inteligente de transport sunt aplicații ale comunicațiilor și tehnologiei informațiilor care asigură atât monitorizarea și managementul rețelei rutiere cât și informarea participanților la trafic.

Pentru o implementare cât mai corectă a acestor sistemele inteligente de transport, este necesară o documentație cât mai completă și mai corectă pentru fiecare sector de autostradă în parte, prezentul Caiet de sarcini stând la baza obținerii acestei documentații.

Sistemele ITS ce vor trebui să fie conținute în Proiectul Tehnic vor trebui să contribuie la uniformizarea, la nivel de Uniune Europeană, a serviciilor de informare a participanților la trafic și a managementul rețelei rutiere, și vor asigura furnizarea serviciilor de mai jos:

- Servicii de informare privind evenimentele în timp real și avertizări
- Servicii de informare privind condițiile de trafic
- Servicii de informare privind limitele de viteză
- Servicii de informare asupra timpului de călătorie
- Servicii de control al respectării legislației privind viteza
- Servicii de avertizare asupra evenimentelor rutiere
- Servicii pentru managementul strategic al traficului pe coridoare
- Servicii de management al incidentelor rutiere
- Servicii privind reglementările transporturilor speciale și de mărfuri periculoase
- Servicii de informare și management a parcarilor pentru vehicule de transport marfă
- Servicii de monitorizare și control a greutateii și gabaritului vehiculelor
- Servicii de monitorizare, siguranță și securizare a infrastructurii

Toate aceste servicii ITS trebuie să fie implementate prin intermediul sistemelor ITS de pe sectoarele de autostradă și să aibă toate funcțiile de bază pentru dezvoltări ulterioare.

Se va ține cont ca sistemul ITS să fie compus dintr-o rețea de senzori în contact cu elementele monitorizate, respectiv infrastructura rutieră și trafic, o rețea de echipamente și module pentru achiziția datelor, o rețea de unități locale de procesare a datelor, o rețea de comunicații pentru transmiterea datelor și informațiilor între componentele sistemului legate la Centrul de Monitorizare și Informare Gilău, care va trebui dimensionat astfel încât să facă față integrării tuturor sistemelor de pe sectorul descris în prezentul Caiet de Sarcini.

Documentele relevante în materie de politici de bază, referitoare la implementarea sistemelor inteligente de transport în România sunt:

- **Planul de acțiune** ce privește punerea în aplicare a sistemelor de transport inteligente în Europa – COM 2008 886 final din 16.12.2008;
- **Directiva ITS 2010/40/UE** din 07 iulie 2010 privind implementarea Sistemelor de Transport Inteligente, în domeniul transportului rutier și interfețele cu alte moduri de transport;
- **OG nr. 7/25.01.2012** – privind implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport (transpunerea Directivei ITS 2010/40/UE, în legislația națională).

Directiva ITS 2010/40/UE din 07 iulie 2010, de instituire a cadrului pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport [2010/40/EU], stabilește acțiunile prioritare după cum urmează:

- a) furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare cu privire la călătoriile multimodale;
- b) furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;

- c) datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic, referitoare la siguranța rutieră;
- d) furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE;
- e) furnizarea unor servicii de informare referitoare la spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale;
- f) furnizarea unor servicii de rezervare de spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale.

Pentru acțiunile prioritare a), b), c), d), și e) sunt deja elaborate, și cu contribuția experților români, următoarele Regulamente Delegate de completare a Directivei ITS:

- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 886/2013 AL COMISIEI** din 15 mai 2013, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic referitoare la siguranța rutieră;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 885/2013 AL COMISIEI** din 15 mai 2013, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind ITS în ceea ce privește furnizarea de servicii de informații referitoare la locuri de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 305/2013 AL COMISIEI** din 26 noiembrie 2012 de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 2015/962 AL COMISIEI** din 18 decembrie 2014, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește prestarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 2017/1926 AL COMISIEI** din 31 mai 2017, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare cu privire la călătoriile multimodale;

Există și alte documente de reglementare europene care completează cadrul de implementare a serviciilor ITS:

- Rezoluția Consiliului nr. 15504/2010, privind combaterea și prevenirea criminalității în domeniul transportului rutier de marfă, precum și amenajarea unor spații de parcare securizate pentru camioane;
- Rezoluția 3043/2010 a Consiliului Uniunii Europene, privind prevenirea și combaterea furturilor de marfă și furnizarea de parcuri securizate;
- Directiva 2014/94/UE a Parlamentului și a Consiliului European privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi.
- A European Strategy for Data - COM(2020) 66 final – 19.02.2020

De menționat, că deși serviciile sunt stabilite în anul 2010, ele sunt în continuare valabile. Nivelul calitativ și de interoperabilitate pe rețeaua rutieră europeană se actualizează continuu.

De remarcat că în acest proces de actualizare ITS, a fost definit conceptul și funcțiile de bază ale Punctului Național de Acces pentru date rutiere, care să constituie o bază unică de date rutiere statice și dinamice, deschisă, care să primească datele atât de la infrastructura ITS, cât și de la alți operatori, astfel încât apoi să fie reutilizate pentru alte servicii.

Punctul Național de Acces, înființat de C.N.A.I.R. S.A., este în faza de implementare și testare și va fi operațional până la sfârșitul anului 2020.

Acesta nu modifică setul de servicii și subsistemele ITS, dar adaugă necesitatea ca datele rutiere din Centrele de Monitorizare și Informare de pe autostrăzi să transmită datele rutiere și de trafic, în format armonizat DATEX, la Punctul Național de Acces.

2.1. Informații despre Autoritatea Contractantă

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. este o unitate de interes strategic național la care statul este acționar majoritar, entitate care funcționează sub autoritatea Ministerului Transporturilor, pe bază de gestiune economică și autonomie financiară, potrivit art. 2 din OUG nr. 84/2003 pentru înființarea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale SA prin reorganizarea Regiei Autonome Administrația Națională a Drumurilor din România, aprobată prin Legea nr. 47/2004, completată prin OUG nr. 55 din 14 septembrie 2016 privind reorganizarea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România - S.A. și înființarea Companiei Naționale de Investiții Rutiere - S.A., precum și modificarea și completarea unor acte normative.

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. , având sediul în Bdul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, București, România cod postal 0101873, email: office@andnet.ro este Beneficiarul final al acestui Proiect.

C.N.A.I.R. are ca obiect principal de activitate: construirea, întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea autostrăzilor, drumurilor expres, drumurilor naționale, variantelor ocolitoare, precum și a altor elemente de infrastructură rutieră definite conform legii, în scopul desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță a circulației.

2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea serviciilor

Creșterea volumului transportului rutier în Uniunea Europeană, asociat cu creșterea economiei europene și a cerințelor de mobilitate ale cetățenilor sunt cauzele principale ale creșterii congestiei pe rețeaua de drumuri naționale, creșterii consumului de energie, precum și ale unor probleme sociale și de mediu. Răspunsul la aceste provocări majore nu se poate limita la măsurile tradiționale, cum ar fi extinderea infrastructurii de transport rutier existente. Progresele înregistrate în domeniul aplicării tehnologiilor informației și comunicațiilor la alte moduri de transport ar trebui să se reflecte în prezent în evoluțiile privind deplasarea pe drumurile publice.

Sistemele ITS au ca scop furnizarea de servicii inovatoare privind diferitele tipuri de transport și management al traficului și permit diverșilor utilizatori să fie mai bine informați și să folosească rețelele de transport într-un mod mai sigur, mai coordonat și mai "inteligent". Sistemele ITS integrează partea de telecomunicații, electronică și tehnologiile informației cu ingineria transporturilor, în vederea planificării, proiectării, operării, întreținerii și gestionării sistemelor de transport.

Comisia Europeană a făcut un pas important în direcția implementării și utilizării Sistemelor ITS în transportul rutier (cât și pentru interfețele cu alte moduri de transport), prin adoptarea Planului de acțiune ITS, în cadrul căruia au fost identificate mai multe provocări majore în domeniul transportului rutier. Aceste provocări sunt chiar mai presante, luând în considerare faptul că rata de creștere prognozată în perioada 2000-2020 este de 50% pentru transportul de mărfuri, și 35% pentru transportul de călători.

Planul de Acțiune a propus o serie de măsuri specifice, inclusiv propunerea elaborării Directivei ITS. Directiva ITS 2010/40/UE a fost adoptată pe 7 iulie 2010, pentru a accelera dezvoltarea unor tehnologii de transport inovatoare în întreaga Europă. Această Directivă constituie un instrument important pentru coordonarea implementării STI în Europa. Aceasta urmărește să stabilească interoperabilitatea și integrarea serviciilor ITS, permițând totodată statelor membre libertatea de a decide în ce tipuri de sisteme să investească conform nevoilor specifice.

În sensul prezentei directive, următoarele domenii constituie domenii prioritare pentru elaborarea și utilizarea de specificații și standarde:

- Utilizarea optimă a datelor rutiere, din trafic și de călătorie;
- Continuitatea serviciilor ITS de management al traficului și al mărfurilor;
- Aplicațiile ITS pentru siguranța și securitatea rutieră;
- Asigurarea legăturii vehiculului cu infrastructura de transport.

În momentul de față, pe sectorul de autostradă de la Tg. Mureș la Nădășelu nu există nici un Centru de Monitorizare și Informare. În cadrul Centrului de Întreținere și Coordonare Gilău se dorește construirea unui Centrul de Monitorizare și Informare (CMI) asupra traficului rutier ce se desfășoară pe tronsonul de autostradă de la Tg. Mureș la Nădășelu. astfel încât să se asigure informarea rapidă și eficientă cu privire la starea efectivă a drumurilor, valorile de trafic, condițiile meteo, avertizări, controlul greutății și gabaritului vehiculelor, etc. Totodată se are în vedere realizarea legăturii din punct de vedere a continuității comunicației cu echipamentele/sistemele ITS implementate pe sectoarele de autostradă A3 Tg. Mureș – Ogra loturile 1 si 2 (inclusiv drum de legătură), A3 Ogra - Câmpia Turzii loturile 1,2 și 3, A3 Câmpia Turzii – Gilău și A3 Gilău – Nădășelu.

În urma realizării implementării sistemului ITS conform celor menționate mai sus, rezultă că prin implementarea acestui proiect se va ajunge la o utilizare de 100 % a sistemelor ITS pe întreg sectorul de autostradă de la Targu-Mureș la Nădășelu.

2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea Contractantă

Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene a aprobat la data de 28.03.2012 „Regulament privind orientările Uniunii pentru dezvoltarea Rețelei Transeuropene de Transport”. Orientările privind infrastructura de transport rutier prevăd, în secțiunea 3. articolul 22., că la promovarea proiectelor de interes comun, legate de infrastructura rutieră, este necesară:

- acordarea priorității aspectelor privind îmbunătățirea sau menținerea calității infrastructurii din punct de vedere al siguranței, securității și eficienței, al rezistenței în fața dezastrelor, al performanțelor de mediu, al accesibilității pentru toți utilizatorii, al calității serviciilor și al continuității fluxurilor de trafic;
- promovarea dezvoltării tehnologiilor inovatoare, promovarea siguranței rutiere, utilizarea informării multimodale și gestionarea traficului pentru a permite funcționarea sistemelor integrate de comunicare;
- asigurarea unui spațiu de parcare adecvat pentru conducătorii vehiculelor comerciale, în condiții de siguranță și securitate.

Efectele pozitive așteptate de către Autoritatea Contractantă, în urma utilizării Studiului de Fezabilitate/ DALI și a Proiectului Tehnic ce va fi elaborat în baza prezentului Caiet de Sarcini includ, dar nu se limitează la aspecte, precum:

- o îmbunătățirea/ creșterea siguranței rutiere prin prevenirea accidentelor rutiere (managementul traficului, sisteme on-board etc.);

- scăderea numărului de accidente, gravitatea lor, precum și scurtarea timpului de intervenție pentru servicii de urgență (gestionarea vitezei, monitorizarea stării șoferului, controlul traficului, detectarea incidentelor, sisteme anti-coliziune etc.);
- reducerea congestiei (management al traficului, informații de călătorie, managementul transportului public, managementul incidentelor și al situațiilor de urgență etc.);
- reducerea timpului de călătorie, precum și organizarea din timp a acesteia;
- monitorizarea și protecția mediului (monitorizarea poluării/ reducerea emisiilor de dioxid de carbon, managementul traficului);
- creșterea eficienței operaționale și a productivității (localizare automată a vehiculelor, managementul flotei, sisteme de plată automate etc.);
- creșterea confortului călătoriilor (informații despre trafic în timp real, ghidare dinamică, localizare automată a vehiculelor etc.);
- reducerea distrugerii părții carosabile.

2.4. Alte inițiative/proiecte/programe asociate cu această achiziție de servicii

În urma achiziționării documentației menționate, C.N.A.I.R. S.A. va trece la următoarea fază, respectiv la achiziționarea lucrărilor de implementare a sistemelor ITS, aceasta presupunând instalarea sistemelor acolo unde situația o impune, verificarea și reabilitarea sistemelor ITS pe sectoarele unde acestea au fost deja implementate, dar nefiind integrate în Centrul de Monitorizare și Informare Gilău, nu au fost funcționale, precum și partea de canalizație și comunicație între echipamentele ITS și/sau echipamente și CMI Gilău și realizarea unui upgrade pentru Centrul de la Gilău astfel încât acesta să fie capabil să gestioneze și să monitorizeze întregul sistem ITS cuprins între Targu-Mureș și Nădășelu.

2.5. Cadrul general al sectorului în care Autoritatea Contractantă își desfășoară activitatea

C.N.A.I.R. S.A. asigură implementarea programelor de dezvoltare unitară a rețelei de drumuri publice, în concordanță cu strategia Ministerului Transporturilor, având ca obiective principale atât proiectarea, construirea, modernizarea și reabilitarea drumurilor de interes național, cât și administrarea și întreținerea drumurilor de interes național, în scopul desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță a circulației.

În teritoriu, C.N.A.I.R. S.A. are în subordine 7 Direcții Regionale de Drumuri și Poduri și anume: DRDP București, DRDP Craiova, DRDP Timișoara, DRDP Cluj, DRDP Brașov, DRDP Iași, DRDP Constanța și un Centru de Studii Tehnice Rutiere și Informatică – CESTRIN.

2.6. Factori interesați și rolul acestora

Factorii interesați în implementarea contractului aferent prezentului Caiet de sarcini sunt Compartimentele interne ale Autorității Contractante, specializate în gestionarea și monitorizarea sistemelor ITS. Aceștia vor utiliza documentația livrată în baza contractului aferent acestui Caiet de Sarcini, în vederea achiziționării serviciilor necesare funcționării neîntrerupte a sistemelor ITS pe tot sectorul de autostradă Targu-Mureș - Nădășelu.

3. Descrierea serviciilor solicitate

Prin prezentul proiect se dorește obținerea documentației, după cum urmează:

- - Studiului de Fezabilitate/ Documentației de Avizare Lucrări de Intervenție (DALI), ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.), inclusiv avizările legale necesare;
- Proiect pentru Autorizarea Executării Lucrarilor de Construire (PAC) și asistență tehnică până la, inclusiv, obținerea autorizației de construcție de către Autoritatea Copcontractantă;
- Proiectul Tehnic de Execuție (PTE) ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.);
- - Pregătirea, finalizarea și înaintarea documentației de achiziție și atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a sistemelor ITS pe sectorul Targu Mureș - Nădășelu (Caiet de sarcini)
- Consultanță (asistență) pe toată perioada implementării Sistemelor ITS în vederea asigurării continuității funcționării acestora, începând cu demararea procedurii de achiziție a lucrărilor de execuție, semnarea contractului aferent, până la Recepția la Terminarea Lucrărilor (la începerea perioadei de garanție aferentă implementării sistemelor ITS)

pentru tot tronsonul de autostradă A3 cuprins între Targu-Mureș și Nădășelu.

Serviciile pe care ofertantul, viitor contractant/ Prestatorul le va presta și realiza, în conformitate cu prezentul caiet de sarcini, cu prevederile HG nr. 907/2016, cu respectarea legislației și reglementărilor tehnice curente în vigoare și în baza aplicării unor metodologii relevante, bazate pe cele mai bune practici naționale și internaționale în domeniul infrastructurii de transport, respectiv al implementării sistemelor ITS pe autostrăzi, pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate/ DALI, inclusiv proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor cu respectarea legislației în vigoare, vor include, dar nu se vor limita la acestea: activități, investigații, servicii de proiectare, analize, evaluări, studii, etc. și care sunt descrise în cele ce urmează.

Prestatorul va presta, va descrie și va prezenta serviciile descrise în capitolele de mai jos, în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 și cerințelor din prezentul caiet de sarcini.

Studiul de Fezabilitate (SF)/ DALI va stabili necesitatea și oportunitatea Proiectului și va defini un Proiect robust, temeinic analizat, adaptat nevoilor și pregătit din punct de vedere tehnic, juridic, financiar, social, economic, din punct de vedere al cerințelor de mediu, etc., în scopul prezentului Proiect.

Prestatorul va fi responsabil pentru identificarea, analiza, ierarhizarea, cuantificarea și propunerea măsurilor pentru eliminarea/minimizarea/controlul/alocarea riscurilor Proiectului în baza principiilor, standardelor, metodologiilor și procedurilor specifice și recunoscute ale managementului riscurilor proiectelor în sectorul rutier.

Prestatorul va fi responsabil pentru asigurarea resurselor adiționale (dacă sunt necesare în vederea îndeplinirii scopului Proiectului), fără a solicita alte costuri suplimentare, Beneficiarului.

Prin intermediul echipamentelor ITS ce intră în alcătuirea subsistemelor, se face colectarea datelor necesare monitorizării, analizării, informării, gestionării situațiilor etc., precum și informarea participanților la traficul rutier.

Aceste documente sunt necesare în vederea achiziționării lucrărilor de implementare, interconectare la CMI Gilău și funcționare continuă a sistemului ITS pe întregul sector de autostradă cuprins între Targu-Mureș și Nădășelu.

Aceasta presupune ca în Proiectul Tehnic să se țină cont de faza în care, fiecare sector se găsește la această dată și să se finalizeze, astfel încât, prin respectarea acestuia în faza de implementare, să se obțină rezultatul dorit de către Achizitor, respectiv o funcționare continuă și neîntreruptă a acestui sistem. În acest sens, Proiectul tehnic va trebui să conțină, după cum urmează:

- A3 Tg. Mureș - Ogra lot 1 (Tg. Mureș - Ungheni) – 4.5 km (la care se adaugă și drumul de legătură)- Acest sector va fi dotat cu canalizație pentru FO, dar nu cu fibră optică (FO), nici cu echipamente/ subsisteme ITS sau alimentarea acestora cu energie electrică. Studiul referitor la partea de implementare a sistemelor ITS și de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Gilău face obiectul prezentului caiet de sarcini;
- A3 Tg. Mureș - Ogra lot 2 (Ungheni - Ogra) – 10,11 km - verificarea continuității canalizației (și remedierea eventualelor discontinuități), precum și instalarea fibrei optice și a echipamentelor ITS; Acest sector este dotat cu canalizație pentru FO, dar nu cu fibră optică (FO), nici cu echipamente/ subsisteme ITS sau alimentarea acestora cu energie electrică. Studiul referitor la partea de implementare a sistemelor ITS și de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Gilău face obiectul prezentului caiet de sarcini;
- A3 Ogra - Câmpia Turzii lot 1 (Ogra - Iernut) – 3.6 km de autostradă – verificarea stării fizice și funcționale a sistemului ITS, remedierea disfuncționalităților (acolo unde este cazul), precum și integrarea lui la CMI Gilău; studiul referitor la partea de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Gilău face obiectul prezentului caiet de sarcini;
- A3 Ogra - Câmpia Turzii lot 2 (Iernut - Chețani) – 17.9 km - verificarea stării fizice și funcționale a sistemului ITS, remedierea disfuncționalităților (acolo unde este cazul), precum și integrarea lui la CMI Gilău; studiul referitor la partea de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Gilău face obiectul prezentului caiet de sarcini;
- A3 Ogra - Câmpia Turzii lot 3 (Chețani - Câmpia Turzii) – 15.7 km – în curs de implementare a sistemului ITS; studiul referitor la partea de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Gilău face obiectul prezentului caiet de sarcini;
- A3 Câmpia Turzii – Gilău – 52 km – efectuarea canalizației, precum și instalarea fibrei optice și a echipamentelor ITS; Acest sector nu este dotat cu canalizație pentru FO, sau cu fibră optică (FO), nici cu echipamente/ subsisteme ITS sau alimentarea acestora cu energie electrică. Studiul referitor la partea de implementare a sistemelor ITS și de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Gilău face obiectul prezentului caiet de sarcini;
- A3 Gilău - Nădășelu (lot 1), inclusiv pod/viaduct de acces – 9.6 km - verificarea stării fizice și funcționale a sistemului ITS, remedierea disfuncționalităților (acolo unde este cazul), precum și integrarea lui la CMI Gilău; studiul referitor la partea de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Gilău face obiectul prezentului caiet de sarcini
- În momentul de față, în cadrul Centrului de Întreținere și Coordonare Gilău nu există **Centru de Monitorizare și Informare (CMI)**. Obiectul prezentului caiet de sarcini cuprinde și realizarea unui Centrul de Monitorizare și Informare în cadrul Centrului de Întreținere și Coordonare de la Gilău (CIC Gilău), care să țină cont de conectarea, în vederea gestionării, a tuturor echipamentelor ITS instalate/ neinstalate încă/ în curs de instalare, de pe toată secțiunea de autostradă A3, cuprinsă între TG. MUREȘ și Tunelul Meseș.
- Realizarea conexiunii între rețeaua de comunicații a autostrăzii și rețeaua de comunicații de mare viteză a Serviciului de Comunicații Speciale.

În continuare vor fi enumerate un minim de caracteristici obținerii documentației solicitate:

a) **Specificații funcționale minime**

În editarea documentației solicitate, va trebui să se țină cont de faptul că sistemul ITS constituie un instrument de culegere a datelor privind starea infrastructurii rutiere și a traficului rutier în scopul creșterii eficienței activității de administrare și operare a C.N.A.I.R. S.A., pentru toate sectoarele de autostradă aflate pe Rețeaua Trans-Europeană de Transport Rutier. Acesta trebuie să acopere următoarele arii de funcționare:

➤ **culegere de date:**

- Funcții de culegere a datelor de trafic: număr de vehicule, clasificarea vehiculelor, viteza de deplasare, gabaritul, densitatea traficului;
- Funcții de culegere a datelor meteorologice;
- Funcții de culegere a datelor privind starea infrastructurii: informații video și starea echipamentelor componente ale sistemelor (securitate);
- Funcții de culegere a datelor de identificare a vehiculelor.

Prin soluțiile de detecție adoptate se vor îndeplini cerințele de numărare a vehiculelor, clasificarea acestora în funcție de lungime și viteze de deplasare, gabaritul și densitatea traficului. Vor fi instalați și senzori meteo care să furnizeze toate informațiile solicitate prin caietul de sarcini.

➤ **comunicații:**

- Funcții pentru asigurarea comunicațiilor/conectării între senzori și echipamentele de transmitere a datelor (switch-uri);
- Funcții pentru asigurarea comunicațiilor între echipamentele de transmitere și unitățile locale de procesare;
- Funcții pentru asigurarea comunicațiilor între unitățile locale și CMI Gilău.

Rețeaua de comunicații trebuie să permită funcționarea la capacitate maximă a tuturor echipamentelor ITS din cadrul sistemului. Rețeaua de comunicații trebuie astfel realizată încât întârzierile transmiterii informațiilor să fie minime.

➤ **procesare date:**

- Funcții de procesare locală a datelor – datele culese de la senzori vor fi procesate la nivelul senzorilor (dacă acestea au capacitatea de procesare necesară) sau a unităților locale pentru a popula baza de date locală și ulterior cea centrală prin sincronizare. Procesarea datelor se va face după aceleași principii ca la datele procesate centralizat;
- Funcții de procesare centralizată a datelor – datele din baza de date centrală vor fi prelucrate după tipul datelor (respectiv a categoriei de senzori care le furnizează) astfel:
 - Date de trafic: număr, categorii de vehicule, viteza, dimensiuni și imagini cu vehicule/situații extreme (congestii, accidente, calamități etc.);
 - Date meteo: starea de îngheț pentru o arie monitorizată, grosime strat de gheață, grosime strat de zăpadă, vizibilitate, cantitatea de precipitații, direcția vântului, viteza vântului, temperatură, umiditatea relativă a aerului.
- Funcții de stocare a datelor și arhivare
 - Stocarea datelor se va realiza în 6 baze de date: BD pentru date de trafic, BD pentru date meteo, BD de monitorizare video, BD pentru interogări/rapoarte, BD pentru alarme/impunerea legilor, BD date administrative;
 - Arhivarea datelor se va face săptămânal, iar arhivarea se va face pe medii speciale, cu excepțiile care vor fi menționate în cazul datelor provenite din fluxurile video de trafic și securitate.

Arhitectura sistemului va permite atât procesarea și stocarea locală a informațiilor, cât și procesarea și stocarea centralizată a acestora, prin prelucrarea lor obținându-se rapoarte, statistici, istorice și alte informații. Informațiile furnizate de echipamentele ITS vor fi transmise în Centrul de Monitorizare și Informare, fiind procesate și stocate acolo, dar putându-se transmite comenzi sau mesaje și din acest centru către echipamente.

Arhivarea datelor se va face săptămânal, iar arhivarea se va face pe medii speciale, cu excepțiile care vor fi menționate în cazul datelor provenite din fluxurile video de trafic și securitate. Nu se va face arhivarea pe suport extern. Sistemul unic de stocare va avea un sistem de protecție a datelor/inregistrărilor în cazul defectării hardware a mediului de stocare (sistem RAID). Capacitatea sistemului unic de stocare va fi suficientă pentru înregistrarea tuturor camerelor video de securitate la o rată de 2 Mbps timp de 30 zile și pentru înregistrarea tuturor camerelor CCTV la o rată de 6 Mbps timp de 30 de zile. Înregistrarea se va face cu rescrierea ciclică a datelor vechi.

➤ **Interfațare:**

Sistemul de Monitorizare Trafic trebuie să accepte informații de trafic /evenimente de la alte Centre de Monitorizare/ Management/ Informare asupra Traficului.

Se va analiza și realiza schimbul de date cu următoarele sisteme:

- Centrele de Monitorizare deja existente
- Centrul de Informare al Poliției Rutiere – Infotrafic
- Agenția Națională de Meteorologie
- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență – IGSU
- Punctul National de Acces (format DATEX II)
- Transfrontalier cu Ungaria și Bulgaria (format DATEX II)

Pentru sistemele cu care pot fi schimbate date, datele furnizate de către aceste sisteme vor fi transformate din formatul propriu fiecăruia dintre ele în formatul intern folosit de Sistemul de Monitorizare Trafic.

Sistemul de Monitorizare Trafic va trebui să aibă capabilitatea generală de a utiliza împreună și a face schimburi de date cu alte Centre Europene de Control al Traficului.

Schimbul de date cu exteriorul va fi bazat pe o platformă XML deschisă, conform standardului DATEX II (ultima versiune la data implementării).

Sistemul va fi capabil să transmită în format DATEX II toate evenimentele de trafic, valorile de trafic și datele meteo existente în sistem, către alte centre.

Sistemul va fi capabil să primească în format DATEX II evenimentele de trafic, valori de trafic și date meteo existente în alte sisteme. În cazul în care acestea se află în zona de acoperire a centrului, aceste date vor fi prelucrate de către sistem și afisate către operatori, în același mod ca informațiile generate intern.

b) Subsisteme componente

Pentru colectarea informațiilor necesare și informarea participanților la trafic, vor fi utilizate următoarele subsisteme:

- ***Subsistemul de monitorizare a traficului***
 - ***utilizand tehnologia video – VEH***

Subsistemul de monitorizare bazat pe tehnologie video, va fi instalat în număr de minim 2 bucăți între două noduri rutiere și va oferi minim următoarele date: viteza vehiculelor, numărul de vehicule, clasificarea vehiculelor, direcția și gradul de ocupare, în funcție de distanța între vehicule.

Subsistemul este alcătuit din următoarele componente:

- Modul de detecție (modulul de detecție poate fi integrat și în camera video);
- Cameră video IP de înaltă rezoluție (minim FullHD).

Sistemul de monitorizare a traficului cu tehnologie video va realiza și detecția automată a incidentelor prin analiză de imagine. Datele de trafic și alarmele generate de detecția incidentelor se vor transmite în Centrul de Monitorizare.

– utilizand bucle inductive – CS

Trebuie folosite sisteme de măsurare cu bucle inductive care să permită măsurarea vitezei și clasificarea vehiculelor la viteze mari. În general se instalează înainte și după nodurile rutiere, pe bretelele de acces/ieșire de pe autostradă și în zone speciale ce trebuiesc monitorizate din punct de vedere a traficului, în zone fără curburi și fără denivelări.

Sistemul va permite colectarea următoarelor tipuri de date: viteza vehiculelor, numărul de vehicule, clasificarea vehiculelor, direcția și distanța între vehicule în secunde.

Buclele inductive vor putea detecta atât autovehicule care se deplasează în sensul normal de circulație, cât și autovehicule care se deplasează pe contrasens.

Sistemul trebuie să aibă funcții de generare a alarmelor (la distanță) în cazul în care nu funcționează la parametri optimi. Buclele inductive amplasate pe rută vor monitoriza traficul pe ambele benzi de circulație de pe calea 1 și de pe calea 2 din fiecare locație propusă.

Buclele inductive pentru bretele vor monitoriza traficul pentru toate bretelele de intrare și ieșire din nodul rutier de pe sectorul de autostradă.

• **Subsistemul de monitorizare a condițiilor meteo – METEO**

Sistemele de măsurare, prognoză și avertizare meteo-rutieră (stații meteo și senzori de îngheț la nivelul suprafeței de rulare) se vor instala în zona nodurilor de ieșire din localitățile mari către autostradă, în zona parcarilor, în zone mlăștinoase și în zone predispuse la factori perturbatori ce pot influența calitatea căii de rulare. Se vor utiliza următoarele denumiri:

- Stație meteo completă (în componența căreia vor intra pe lângă senzorul de aer și 2 senzori montați în suprafața carosabilă) destinată măsurărilor și procesărilor primare de date meteo-rutiere (inclusiv starea suprafeței drumului); se vor instala în zona nodurilor de ieșire din localitățile mari către autostradă, în zonele mlăștinoase și în zone predispuse la factori perturbatori ce pot influența calitatea căii de rulare;
- Senzori de polei, independenți, montați în puncte diferite de cel al stației și care transmit direct datele la Centrul de Monitorizare și Informare; se vor instala pe ambele sensuri ale căii de rulare, pe podurile și viaductele cu o lungime mai mare de 100 m, atât cât specificațiile tehnice o permit.

• **Subsistemul de monitorizare video – CCTV**

Vor fi două tipuri de camere video pentru monitorizare:

- Camere **CCTV PTZ** (cu sistem de mișcare și panoramare – Pan Tilt and Zoom) – amplasate la intrările pe segmentul de autostradă, în zona parcarilor, în nodurile rutiere și în zonele cu risc de accident, pe poduri și viaducte cu o lungime mai mare de 500 m;
- Camere **CCTV fixe**, zoom manual, amplasate la fiecare aproximativ 2 Km (pentru AID-uri), în zonele laterale ale parcarilor și în alte amplasamente în care situația o cere (ex.: poduri foarte lungi, tunel, parcuri – pentru a monitoriza întreaga suprafață etc.).

Camerele vor fi montate pe stâlpi înalți sau console, după caz, în secțiunile specificate în caietul de sarcini sau pe portal, consolă în cazul nodurilor rutiere și al zonelor de servicii. Conectarea

echipamentelor la postul de concentrare se va face prin cabluri din cupru pozate în canalizație subterană.

- ***Subsistemul de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare și monitorizare/penalizare rovinetă – ANPR (Automatic Number Plate Recognition)***

Sistemul de recunoaștere automată numere de înmatriculare ANPR este compus din senzori video cu procesare locală. Sistemul trebuie să fie compatibil cu S.I.E.G.M.C.R de la CESTRIN. În general, se instalează câte un set, pe aceeași consolă cu WIM și/sau SPEED.

Sistemul de senzori și procesare locală va fi alcătuit din următoarele componente:

- Detectori de vehicule
- Cameră video
- Unitate centrală de calcul

Camerele vor fi montate pe stâlpi înalți sau console, după caz sau pe portal, consolă în cazul nodurilor rutiere și al zonelor de servicii. Conectarea echipamentelor la postul de concentrare se va face prin cabluri din cupru pozate în canalizație subterană.

Sistemul ANPR va fi folosit în cadrul sistemului ROVINETĂ și în cadrul sistemului de Cântărire a vehiculelor în mișcare WIM.

În cadrul sistemului ROVINETĂ se va amplasa câte o cameră pentru fiecare sens și bandă de circulație, exclusiv pe banda de urgență. Se va face interfațarea cu sistemul actual de rovinetă la nivel hardware și software.

În cadrul sistemului de Cântărire a vehiculelor în mișcare WIM se va amplasa câte o cameră pentru fiecare bandă de circulație, pe calea pe care este montat sistemul WIM. Se va face interfațarea la nivel hardware și software cu sistemul de cântărire WIM instalat la poziția kilometrică respectivă. Camerele ANPR vor citi din față, numerele de înmatriculare ale autovehiculelor.

- ***Puncte de concentrare – CONC***

Punctele de concentrare sunt locațiile care vor găzdui echipamentele necesare tuturor subsistemelor amplasate în nodul respectiv. Punctele de concentrare vor fi amplasate aproximativ la fiecare 2 Km sau acolo unde situația o impune.

Alimentarea punctelor de concentrare, pentru toate echipamentele ITS se va face de la rețeaua națională de energie electrică. Pentru nodurile care vor conține echipamente ITS, consumatorii mici de energie (ex.: AID, camere CCTV, etc.) alimentarea se va face de la sisteme cu panouri solare și acumulatori tampon iar backup-ul se va realiza prin bransarea acestora la rețeaua națională de energie electrică.

Rețeaua electrică trebuie dimensionată astfel încât să dispună de o rezervă suplimentară de putere de minimum 30% din valoarea puterii tuturor consumatorilor, respectiv instalația de iluminat și sistemul ITS concomitent.

Caracteristici ale sistemului de alimentare cu panouri fotovoltaice și acumulatori tampon

Panourile fotovoltaice vor fi instalate pe un stâlp/ pilon la o înălțime adecvată, pentru a descuraja tentativele de furt. Ele vor fi instalate în zona Punctelor de Concentrare ale echipamentelor cu un consum redus de energie.

În vederea intervenției rapide în caz de urgență, acumulatorii tampon și toate echipamentele active care constituie sistemul solar de alimentare (invertor, regulator) vor fi montați suprateran, într-un cabinet aflat în apropierea stâlpului cu panouri solare. Acest cabinet va fi prevăzut cu o fundație din beton. Ușa cabinetului va fi prevăzută cu un contact magnetic conectat la sistemul INFRA. Tot acest ansamblu va fi amplasat în incinta site-ului care va fi împrejmuit și supravegheat video.

Dimensionarea sistemului de alimentare fotovoltaic va trebui sa țină cont de consumul echipamentelor din amplasamentul respectiv, în condițiile de iradiere solară în zona în care este amplasat, pentru toate perioadele anului.

- **Subsistemul de securitate – INFRA**

Sistemul de monitorizare infrastructura, securitate, detecție vandalism se instalează pentru toate Punctele de Concentrare.

Vor fi instalate 3 categorii de elemente pentru asigurarea securității și integrității echipamentelor:

- camere video CCTV cu IR inclus;
- senzori pentru monitorizarea accesului în dulapurile sau incintele în care sunt amplasate echipamente și senzori inerțiali – pentru detectarea vandalismului;
- garduri de protecție cu o înălțime de 2 m, de jur împrejurul punctelor de concentrare (înălțime minimă 2m; stâlpi cu o rezistență crescută în fundație de beton; plasa gard galvanizată sau vopsită electrostatic (pentru o rezistență îndelungată împotriva ruginirii).

- **Subsisteme de cântărire în mișcare a autovehiculelor – WIM**

Sistemul de cântărire dinamică și măsurare dimensiuni – WIM se instalează pe un sector de autostradă (traseu ce nu-și schimbă direcția și fără denivelări) cuprins între două noduri rutiere (fără posibilitatea de întoarcere) și prevăzut cu parcare. Este preferabil ca subsistemul WIM să fie instalat cu cel puțin 5 – 6 km înainte de parcare respectivă.

Sistemul va monitoriza toate benzile de circulație de pe calea de circulație specificată: banda 1, banda 2. Pe banda 1 și 2 vor fi instalate 2 tipuri de senzori care vor măsura independent gabaritul și greutatea.

Sistemul trebuie să efectueze cântărire axă cu axă, măsurare dimensiuni și clasificare la viteză de până la 150 km/h.

Sistemul trebuie să preia imaginea vehiculelor, indiferent de banda pe care se află și să recunoască în regim automat numărul de înmatriculare, atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte, ceață sau ploaie, pe care trebuie să-l înregistreze în format text. Sistemul va prelua atât o imagine globală a autovehiculului cât și o imagine detaliată cu numărul de înmatriculare al acestuia. Camera de recunoaștere a numărului de înmatriculare al vehiculului va citi numărul de înmatriculare, din față. Sistemul trebuie să măsoare fără contact dimensiunile vehiculelor care circulă pe benzile 1 și 2 și să transmită către CMI Gilău dimensiunile vehiculelor (lungime, lățime, înălțime).

În zona parcarilor situate imediat după locația propriu zisă a instalațiilor de precântărire se vor instala echipamente de tip acces point, câte unul pentru fiecare parcare. În cazul în care semnalul acoperă la capacitate maximă ambele parcuri se poate instala doar un echipament de tip acces point.

- **Subsistemul de informare cu panouri de afișare – VMS**

Sistemul de informare cu privire la trafic, condiții meteo și stare infrastructură va fi compus din Panouri cu Mesaje Variabile (VMS – Variable Message Sign).

Vor exista două tipuri de panouri cu mesaje variabile:

- Panouri amplasate pe autostradă pe portaluri sau console (dimensiuni mari) – panouri de rută; vor fi amplasate la intrările pe sectoarele de autostradă, înaintea nodurilor rutiere, înaintea parcarilor, înaintea intrărilor în tunele, înaintea podurilor și a viaductelor cu o lungime mai mare de cca 500 m.;

- Panouri cu mesaje variabile amplasate la intrările pe autostradă sau la ieșirile din parări, pe stâlpi sau console cu un braț (dimensiuni mici) – *panouri de bretele*;

- ***Subsistem de transmitere a informațiilor prin RADIO***

Sistemul radio analog în FM va asigura acoperirea secțiunii de autostradă cu semnal izofrecvență în FM; proiectantul va alege locațiile stațiilor de emisie, de regulă două, pentru a asigura acoperirea;

Stațiile de emisie utilizează în mod tipic sisteme de antene de-a lungul autostrăzii și vor fi montate în nodurile situate în zona mediană, care au alimentare și acces la fibra optică;

Stațiile vor transmite de regulă muzică, sau vor retransmite un post central sau local; Operatorul de la centrul de control va putea insera mesaje de trafic (de informare sau de urgență) fie preînregistrate fie prezentate de operator; mesajele de trafic vor fi însoțite de semnal de prioritate transmis prin canalul RDS al radioreceptorilor de la bord.

- ***Stații C-ITS***

Acestea sunt echipamente C-ITS care vor permite comunicarea autovehicul-infrastructură (V2I), precum și infrastructură-infrastructură (I2I).

- ***Subsistem detecție incidente – AID*** (funcție îndeplinită de camerele video fixe montate pentru supravegherea autostrăzii)

Subsistemul asigură detecția automată a incidentelor (oprirea vehiculelor, scăderea bruscă a vitezei) într-o zonă de detecție presetată.

Subsistemul va genera alarme în cazul apariției unuia dintre următoarele evenimente:

- vehicul oprit;
- mers pe contrasens;
- pieton;
- încărcătură pierdută;
- fum/foc/ceată;
- aglomerație vehicule pe sectorul de autostradă monitorizat;
- scăderea vitezei

Subsistemul trebuie să permită definirea incidentelor pe grupuri de detecție.

Subsistemul permite monitorizarea și configurarea de la distanță a parametrilor de detecție.

Pentru fiecare alarmă în parte, trebuie definit un output personalizat.

Alarmerile pentru un anumit tip de flux de trafic trebuie să poată fi activate sau dezactivate (exemplu: dezactivarea alarmei pentru vehiculele oprite în condiții de ambuteiaj în trafic).

Subsistemul va furniza imagini (în format JPEG sau MPEG4) cu informații pre și post eveniment. Perioada necesară furnizării informațiilor pre și post incident trebuie să constituie un parametru pentru analiză. Imaginile trebuie stocate, astfel încât se impune posibilitatea căutării ulterioare a tuturor imaginilor, dintr-o listă, sortate în funcție de dată și oră.

- ***Subsistem de măsurare a vitezelor de deplasare a autovehiculelor – SPEED sau SE***

Este obligatorie instalarea unui Sistem de măsurare a vitezei, autorizat BRML, în vederea acordării de sancțiuni pentru nerespectarea vitezei legale. Se pot folosi atât subsisteme ce utilizează bucle inductive pentru măsurarea vitezei de deplasare (SPEED) cât și subsisteme ce utilizează tehnologia Doppler (SE).

- ***Subsistemul de măsurare a vitezelor de deplasare – SPEED***

În general, pentru detecția vitezei autovehiculelor se va instala cel puțin un Subsistem SPEED pe fiecare sector de autostradă, pe fiecare sens al căii de rulare, de preferat pe aceeași consolă

cu Subsistemul de cântărire în mișcare – WIM și/sau VMS. În caz contrar, se vor utiliza portaluri/ console speciale pentru astfel de subsisteme.

Sistemul de detecție a vitezei poate măsura simultan viteza mai multor autovehicule care se deplasează pe mai multe benzi de circulație, oferind garanția unei detecții corecte pentru fiecare dintre vitezele detectate.

Instalarea sistemului prevede două etape distincte:

- instalarea cu o cameră pentru recunoașterea numerelor de înmatriculare a autovehiculelor de pe toate benzile de circulație ale căii de rulare (banda 1 și banda 2), plus o cameră de context color. Camera de recunoaștere a numărului de înmatriculare al vehiculului va citi numărul de înmatriculare, din spate;
 - instalarea buclelor de detecție ce se poziționează pe fiecare bandă de mers.
- Subsistemul de măsurare a vitezelor de deplasare - SE

Sistemul de detecție a vitezei poate măsura simultan viteza mai multor autovehicule care se deplasează pe mai multe benzi de circulație, oferind garanția unei detecții corecte pentru fiecare dintre vitezele detectate.

Vehiculele care depășesc pragul de viteză stabilit, sunt fotografiate cu o cameră digitală de înaltă rezoluție. O a doua imagine poate fi imediat achiziționată pentru a putea fi folosită ca probă în instanță, dacă este cazul. Echipamentul va putea înregistra secvențe video din timpul detecției. Prin intermediul rețelei de telecomunicații, echipamentul de măsurare a vitezei transmite toate datele detectate în dispecerat, unde acestea sunt procesate în vederea acordării sancțiunilor de contravenție. De asemenea, parametrii de funcționare pot fi adresați sau modificați de la distanță.

În momentul detecției de viteze mai mari decât limita setată pe tronsonul pe care este amplasat subsistemul, un trigger este trimis către camera video IP, iar aceasta trimite o rafală de imagini pentru stocare.

Ansamblul conține următoarele componente:

- Detector Radar
- Cameră video IP
- Aplicație software dedicată
- Convertor RS232 to Ethernet TCP/IP, Sursă de alimentare

c) Canalizație fibră optică

Pe toată lungimea sectorului de autostradă, se vor face verificări ale canalizației existente, se vor propune remedieri acolo unde este cazul și/ sau se va proiecta o canalizație nouă aferentă sistemului de comunicații cu fibră optică, acolo unde nu există deloc.

Canalizația va fi prevăzută cu camere de vizitare și conexiune. Camerele de vizitare ale canalizației vor fi din beton și vor avea următoarele dimensiuni: lățime: 800mm (740 mm interior), lungime: 800 (740 mm interior), înălțime: 1000 mm.

Se propune folosirea a două tubulaturi HDPE de 110 mm diametru. Tubulatura pentru cablurile de fibră va fi diferită pentru tubulatura folosită pentru cablurile electrice.

Furnizorul poate propune și alte soluții de realizare a canalizației, atâta timp cât sunt respectate următoarele condiții:

- în viitor, sistemul de comunicații va avea minim două fibre pe două tuburi diferite pentru redundanță și un tub de rezervă;
- rețeaua electrică va fi instalată într-un tub HDPE separat față de rețeaua de fibră.

Camerele de vizitare și conexiuni aflate la fiecare aproximativ 250 m se vor dota cu capace cu un sistem de încuiere/blocare. De la camerele de conexiune se vor realiza subtraversări pentru

viitoare conectări a echipamentelor ITS (panouri VMS, stații de senzori, camere CCTV și stații meteo).

d) Subsistemul de comunicații date (COM)

Sistemul de comunicații asigură legătura între sistemele software din Centrul de Monitorizare și Informare de la Gilău și echipamentele amplasate în diferite locații ale secțiunii de autostradă la care face referire prezentul Caiet de Sarcini.

Se va folosi un sistem unitar de comunicații pentru toate sistemele care sunt implementate (monitorizare, informare, securitate) care să fie compatibil 100% cu sistemul de comunicații de pe sectorul de autostradă A3 Targu-Mureș – Nădășelu, asigurându-se în acest fel integrarea în CMI Gilău.

Sistemul de comunicații se va baza la nivelul fizic pe comunicații pe fibră optică, aceasta asigurând bandă foarte mare necesară transferului imaginilor de la camerele CCTV, cât și posibilitatea de a interconecta echipamente la distanțe mari.

Sistemul de comunicații se va baza pe realizarea de inele de fibră optică, pentru a asigura redundanța în cazul defectării unui echipament sau a întreruperii unui cablu de fibră.

Fibră optică utilizată în vederea asigurării comunicației va trebui să aibă protecție metalică, să nu întrețină arderea și să fie protejată împotriva excesului de umiditate.

Sistemul va avea minim două fibre pe două tuburi diferite pentru redundanță și două tuburi rezervă.

Comunicația la nivelul fiecărui punct de concentrare, între echipamentele amplasate în acel site și punctul de concentrare, va fi asigurată fie cu cabluri de FO și mediconvertoare (pentru distanțe mai mari de 90 metri), fie cu cabluri de cupru SFTP (pentru distanțe mai mici de 90 de metri).

Se vor folosi cabluri de fibră optică de minim 12 perechi. Se vor crea minim patru inele de fibră în paralel, crescând capacitatea sistemului de comunicații.

Nodurile de comunicații vor fi împartite pe aceste inele de fibră.

Fiecare dintre inelele de fibră care se vor realiza va avea ca nod Centrul de Monitorizare și Informare.

Sudurile FO vor fi executate utilizându-se metoda PAS (Profile Alignment System). În interiorul caminului sau a cametretei în care se va face jonctionarea se va lăsa o rezervă de cablu de minim 7 m de fiecare parte a sudurii. În interiorul căminelor sau a cametretelor în care nu există cutii de joncțiune se va lăsa o rezervă de cablu de minim 5 m.

Se va prezenta și ropune metoda de realizare a conexiunii între rețeaua de comunicații a autostrăzii și rețeaua de comunicații de mare viteză a Serviciului de Comunicații Speciale.

e) CMI Gilău

În momentul de față, în cadrul Centrului de Întreținere și Coordonare Gilău nu există niciun Centru de Monitorizare și Informare (CMI) asupra traficului rutier ce se desfășoară în această zonă. Din acest punct de vedere se dorește construirea unui CMI, astfel încât să fie interconectate, gestionate și monitorizate toate sistemele/ echipamentele ITS de pe sectoarele de autostradă menționate anterior.

În CMI Gilău vor trebui să ajungă toate fluxurile informaționale de interes în ceea ce privește traficul rutier de pe sectorul de autostradă A3 Tg. Mureș – Tunelul Meseș, astfel încât să se asigure informarea rapidă și eficientă cu privire la starea efectivă a drumurilor, valorile de trafic, condițiile meteo, avertizări, controlul greutății și gabaritul vehiculelor, etc. Toate

echipamentele/ sistemele ITS instalate sau de instalat (deja contractate) pe aceste sectoare de autostradă sunt atașate în ANEXELE prezentului Caiet de Sarcini.

Pentru interconectarea tuturor sectoarelor menționate, se impune prezența unor rețele, interfețe și aplicații sigure și fiabile, și care să asigure necesarul de date pentru toate sectoarele de autostradă ce trebuie monitorizate din acest centru. Practic, sistemul trebuie să fie dimensionat corespunzător, astfel încât să existe o cantitate suficientă de servere de aplicații, baze de date și control, precum și interfețe de acces și operare, astfel încât monitorizarea tuturor sectoarelor de autostradă menționate, să se facă în condiții optime de funcționare și la capacitate maximă.

Întreaga infrastructură ITS ce va fi monitorizată în Centrul de Monitorizare și Informare Gilău va fi proiectată a fi gestionată prin intermediul unei interfețe GUI (Graphical User Interface) web browser. În vederea gestionării atât a echipamentelor ce au fost luate în considerare a fi integrate inițial, cât și a celor ce vor trebui integrate, ofertanții vor trebui să realizeze Proiectul Tehnic, inclusiv pentru partea de construire a softului din CMI Gilău.

Ofertanții vor face o analiză a stării de fapt, astfel ca sistemul va putea integra sau cel puțin prelua date de la sistemele existente la momentul acesta.

f) Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor (P.A.C./D.T.A.C.) – Aspecte generale

Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor este parte a documentației pentru obținerea autorizației de construire, reglementată prin legea nr. 50/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor va respecta conținutul cadru definit în H.G 907/2016.

Pentru obținerea Autorizației de Construire, Prestatorul va depune la C.N.A.I.R. SA documentația completă pentru autorizarea lucrărilor de construire/Proiectul pentru Autorizarea executării lucrărilor de Construire, întocmită în conformitate cu prevederile Legii 50/1991 actualizată, în vederea transmiterii către autoritatea emitentă, Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Comunicațiilor.

g) Proiectul Tehnic

Ofertantul, viitor Contractant/ Prestator, va fi responsabil de realizarea proiectului tehnic (PT) în vederea implementării acestuia, în cele mai bune condiții tehnice de la momentul semnării contractului.

Proiectul tehnic va cuprinde arhitectura funcțională și arhitectura fizică pentru toate componentele hardware și software ale sistemelor ITS, detaliile de execuție urmând a fi în responsabilitatea viitorului contractant pentru implementarea sistemului ITS pe acest sector de autostradă.

Proiectul Tehnic, în diferite faze de întocmire a acestuia, va trebui înaintat Autorității Contractante, spre acceptare și validare. Nici o lucrare sau caracteristică tehnică nu va fi considerată acceptată dacă nu îndeplinește criteriile minime specificate și nu este validată în prealabil, în scris, de către Autoritatea Contractantă.

Antreprenorul va preda un document cu Proiectul Tehnic final al sistemului în care vor fi detaliate specificațiile tehnice totale ale sistemului integrat ce va fi implementat prin Contract.

Proiectul tehnic va cuprinde proiectarea elementelor de infrastructură (conduite, fundații, stâlpi, portaluri, console, pasarele, dulapuri, garduri de protecție, etc.) necesare instalării sistemelor ITS pentru sectorul de autostradă.

Proiectul tehnic – al Sistemului ITS va fi înaintat Autorității Contractante pentru aprobare. În cazul în care mai există observații ale Autorității Contractante, referitoare la Proiectul tehnic, acestea vor fi transmise Ofertantului, viitor Contractant/ Prestator, pentru modificare.

h) Consultanță

Activitatea de consultanță va fi necesară începând de la demararea procedurii de achiziție, semnarea contractului de implementare, pe toată perioada implementării, până la recepția finală aferentă implementării Sistemelor ITS pentru tot tronsonul de autostradă A3 cuprins între Targu Mureș și Nădășelu.

Activitatea de Consultanță constă în realizarea activităților manageriale necesare atingerii obiectivelor propuse în cadrul proiectului și implementării cu succes ale acestora.

Activități specifice

- monitorizarea proiectului prin folosirea de instrumente specifice pentru măsurarea evoluției proiectului – raportul de progres;
- pe baza datelor din raport se va analiza măsura în care proiectul se încadrează în limitele stabilite prin buget;
- monitorizarea riscurilor, astfel încât, în eventualitatea materializării acestora să se pună în lucru planurile de acțiune stabilite prin managementul de risc;
- controlul costurilor și încadrării în duratele planificate se va face pe baza datelor obținute din monitorizare, cu scopul de a diminua diferențele și abaterile identificate;
- pregătirea și realizarea cererilor de plată;
- asistența acordată Autorității Contractante legate de derularea proiectului.

În cadrul activității de management al proiectului se realizează monitorizarea internă și controlul intern al proiectului, coordonarea și administrarea acestuia.

Consultantul în managementul implementării proiectului asimilează în totalitate informația din documentația proiectului și coordonează întreaga activitate în conformitate cu prevederile legislative și cu instrucțiunile, normele, notificările emise de către autoritatea de management. Pentru realizarea unui management al proiectului performant, se va asigura realizarea următoarelor activități:

1. Monitorizarea proiectului

Realizarea monitorizării activităților proiectului:

- urmărirea gradului de îndeplinire a activităților conform graficului de activități al proiectului și informarea în scris a Autorității Contractante cu privire la orice întârziere în derularea proiectului și propuneri clare de remediere și readucere a graficului activităților în parametrii inițiali;
- monitorizarea din punct de vedere cantitativ și calitativ a proiectului cu respectarea și încadrarea în bugetul proiectului și în graficul de activități al acestuia;
- monitorizarea activității tuturor prestatorilor implicați în proiect prin urmărirea rapoartelor de activitate ale acestora, asigurarea încadrării în prețul contractului și respectării obligațiilor contractuale;
- urmărirea termenelor de livrare a rezultatelor proiectului, a documentelor oficiale și de efectuare a plăților și notificarea în timp util a echipei de proiect în acest sens;
- notificarea în scris în timp util a echipei de proiect despre eventualele nereguli, întârzieri, abateri privind activitatea prestatorilor sau a activităților proiectului și elaborarea de propuneri de soluționare a acestora;
- gestionarea eventualelor modificări, situații neprevăzute, dispoziții de șantier în scopul aprobării și decontării serviciilor/lucrărilor de către Autoritatea Contractantă,
- elaborarea de rapoarte lunare privind progresul proiectului din punct de vedere cantitativ și calitativ, care să cuprindă o raportare globală referitoare la activitatea tuturor prestatorilor.

2. Executia si Managementul Proiectului

Cuprinde consultanta in mamagement, consultanta juridica si monitorizare tehnica:

- Asistenta la contractare cu Autoritatea Contractantă;
- Planificarea activitatilor
- Asistenta la organizarea – selectia – achizitia – contractarea serviciilor / lucrarilor / bunurilor necesare implementarii proiectului
- Asistenta financiara ce include (Intocmirea fluxului de numerar al proiectului)
- Asistenta la realizarea Rapoartelor
- Orice alt tip de asistenta acordata Beneficiarului pentru implementarea cu succes a proiectului.

3. Elaborarea cererilor de prefinanțare în conformitate cu cerințele finanțatorului. Aceste cereri vor respecta cu strictețe prevederile legale si Instrucțiunile de prefinanțare și rambursare a cheltuielilor conform Contractului de finanțare.

4. Elaborarea rapoartelor de progres în conformitate cu cerințele finanțatorului. Aceste rapoarte vor respecta cu strictețe formatele tip impuse de Autoritatea Contractantă.

5. Elaborarea cererilor de rambursare în conformitate cu cerințele finanțatorului. Aceste cereri vor respecta cu strictețe formatele tip impuse de Autoritatea Contractantă.

6. Asigurarea respectării legalității și conformității tuturor activităților și acțiunilor din cadrul proiectului:

- urmărirea și verificarea eligibilității tuturor cheltuielilor efectuate;
- informarea imediată a Autorității Contractante în cazul depistării unor cheltuieli neeligibile efectuate de prestatorii implicați în proiect, sugerând și măsuri ce pot fi luate pentru reglementarea situației.

7. Realizarea și actualizarea, în urma discuțiilor cu membrii echipei de proiect, a **Planului de implementare a proiectului:**

Consultantul dezvolta și actualizeaza împreună cu echipa de proiect din cadrul Autorității Contractante **Planul de implementare a proiectului.**

Acest plan descrie în detaliu toți pașii ce urmează a fi parcurși până la finalizarea proiectului si va conține în mod obligatoriu și analiza de risc pentru proiect și elaborarea de propuneri pentru gestionarea adecvată a riscurilor.

8. Colaborarea cu membrii echipei de proiect în derularea tuturor activităților:

- Consultantul menține un contact permanent cu Autoritatea Contractantă, cu managerul de proiect și cu echipa de implementare a proiectului;
- Consultantul participa cel puțin o dată pe săptămână, la o dată stabilită de comun acord cu beneficiarul, la ședințele operative ale membrilor echipei de proiect;
- Consultantul participa la ședințele lunare de progres în cadrul cărora se analizeaza evoluția proiectului din punctul de vedere al cheltuielilor, utilizării resurselor, implementării activităților, obținerii rezultatelor și managementul riscurilor;
- Consultantul asigura prezența unuia dintre experții săi, o dată pe săptămână, la o dată stabilită de comun acord cu beneficiarul, la sediul Autorității Contractante;

Toată corespondența purtată între părțile contractante este necesar a se purta în scris.

9. Colaborarea cu toți prestatorii implicați în realizarea proiectului în scopul îndeplinirii sarcinilor contractuale:

Consultantul menține legătura cu prestatorii implicați în proiect prin intermediul echipei de proiect pentru a-și putea îndeplini obligațiile contractuale față de Autoritatea Contractantă.

10. Întocmirea și menținerea pistelor de audit corespunzătoare activităților și subactivităților din proiect, astfel încât să permită posibilitatea verificării documentelor originale ale proiectului de către reprezentanții Autorității Contractante, Comisiei Europene și/sau a altor organisme cu autoritate legală în acest sens.

11. Oferirea de consultanță juridică în cadrul proiectului:

- Consultantul asigura consultanță în ceea ce privește relațiile contractuale dintre Autoritatea Contractantă și prestatorii din cadrul proiectului;
- Consultantul va atenționa echipa de proiect asupra potențialelor aspecte litigioase din cadrul relațiilor contractuale cu prestatorii și va elabora propuneri de soluționare a acestora;
- Informarea Autorității Contractante asupra eventualelor modificări legislative ce privesc serviciile solicitate, de îndată ce acestea apar, și corelarea documentațiilor ce trebuie întocmite conform acestor modificări.

12. Elaborarea de documente solicitate de Organisme Europene autorizate, Autoritatea Contractantă și de alte organisme abilitate care vor solicita date și informații privind derularea Contractului de finanțare:

- Elaborarea de documente la solicitarea echipei de proiect privind derularea Contractului de finanțare (ex: notificări, acte adiționale, alte situații etc) și derularea contractelor de achiziție publică aferente acestuia;
- Refacerea și adaptarea tuturor documentelor de mai sus, conform cerințelor Autorității Contractante, respectiv în conformitate cu cerințele europene;

13. Alte activități și obligații ale Consultanțului

- Sprijinirea echipei de proiect și participarea la toate activitățile și evenimentele derulate pe parcursul implementării proiectului;
- Participarea la vizitele de monitorizare și de verificare efectuate de Organisme europene abilitate / Autoritatea Contractantă și/sau alte structuri cu atribuții de control/ verificare/ audit a finanțărilor nerambursabile din fondurile structurale;
- Participarea la misiunile de audit realizate de auditorul independent;
- Întocmirea notificărilor și a altor documente necesare implementării proiectului, solicitate de Autoritatea Contractantă;
- Cunoașterea contractului de finanțare dintre Autoritatea Contractantă și Organismele Europene și a legislației în vigoare privind instrumentele structurale și implementarea proiectului.

3.1. Descrierea situației actuale la nivelul Autorității Contractante

Segmentele de autostradă care fac parte integrantă a acestui proiect au, datorită unei istorii diferite de construcție și proiectare, o dotare ITS total diferită de setul minim de servicii ITS:

- Sectorul de autostradă A3 Tg. Mureș – Ogra, este compus din 2 loturi (Tg. Mureș - Ungheni lot 1, Ungheni - Ogra lot 2) și are o lungime de aproximativ 15 km de autostradă la care se adaugă drumul de legătură de aproximativ 5 km (nu sunt dotate cu sisteme ITS în faza de construcție, au doar canalizație). Studiul referitor la partea de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Gilău face obiectul prezentului caiet de sarcini.
- Autostrada continuă pe o distanță de aproximativ 37 km, de la Ogra la Câmpia Turzii. Acesta este împartit în 3 loturi, ele fiind lot 1: Ogra – Iernut, lot 2: Iernut – Chețani, lot 3: Chețani – Câmpia Turzii. Pe acest sector de autostradă, sistemele ITS sunt instalate și în curs de instalare, dar nu sunt integrate într-un CMI. Studiul referitor la partea de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Gilău face obiectul prezentului caiet de sarcini.
- Secțiunea 2B: A3 Câmpia Turzii – Gilău, cu o lungime de 52 km, este în fază operațională, precum și drumul de acces de la Pod Gilău către CMI Gilău. Pe întreaga secțiune nu a fost prevăzută nici canalizație și/sau fibră optică necesară comunicației, nici echipamentele ITS necesare, acestea trebuind să fie conectate la CMI Gilău.

- Sectorul Gilău – Nădășelu, cu o lungime de 8,7 km, la care se adaugă și Podul Gilău, este dotat cu sisteme ITS dar neutilizate ele vor trebui conectate la CMI Gilău;
- În momentul de față, în cadrul Centrului de Întreținere și Coordonare Gilău nu există **Centru de Monitorizare și Informare (CMI)**. Obiectul prezentului caiet de sarcini reprezintă realizarea unui Centrul de Monitorizare și Informare în cadrul Centrului de Întreținere și Coordonare de la Gilău (CIC Gilău), care să țină cont de conectarea, în vederea gestionării, a tuturor echipamentelor ITS instalate/ neinstalate încă/ în curs de instalare, de pe toată secțiunea de autostradă A3, cuprinsă între TG. MUREȘ și Tunelul Meseș.

Astfel, se impune ca aceste sectoare de autostradă, să fie dotate cu sisteme ITS și integrate într-un Centru de Monitorizare și Informare, conform setului minim de servicii ITS si astfel sa avem pe întreaga rețea de autostrăzi din Romania o dotare uniformă si eficientă.

3.2. Obiectivul general la care contribuie realizarea serviciilor

Pentru o economie modernă de succes, abilitatea garantării unui transport fluent și eficient de mărfuri și persoane este o cerință fundamentală. Nereușita îndeplinirii acestei cerințe reprezintă o amenințare pentru competitivitate și reflectă, deasemenea, o utilizare nedurabilă a infrastructurii de transport. Aplicațiile ITS au demonstrat că sunt o modalitate validă și eficientă de sprijin pentru management și operare în cadrul serviciilor de transport.

Implementarea sistemelor ITS pe toate autostrăzile, la nivel de uniune europeană, conduce la:

- Reducerea majoră a accidentelor rutiere;
- Creșterea capacității efective a drumurilor fără noi construcții (demonstrat, până la 20%);
- Reducerea timpului călătoriei (cu o estimare de 1 an la nivelul unei vieți umane);
- Reducerea semnificativă a poluării vehiculelor, ex. emisiile de CO₂;

Un număr crescut de aplicații ITS sunt acum valabile pentru diferite moduri de aplicare. Pentru a furniza beneficii maxime, aceste aplicații trebuie să fie compatibile, aceasta înseamnă că implementarea lor ar trebui să se bazeze pe un cadru strategic, de armonizare la nivel european.

3.3. Obiectivul specific la care contribuie realizarea serviciilor

Obiectivul specific al acestui proiect este elaborarea studiului de fezabilitate sau a Documentației de Avizare Lucrări de Intervenție, precum și a Proiectului Tehnic, în conformitate cu HG nr. 907/2016 și legislația în vigoare (precum și consultanța pe perioada implementării) pentru implementarea și integrarea Sistemelor de Transport Inteligente pe sectoarele de autostradă A3 de la Targu-Mureș la Nădășelu, remedierile necesare (din punct de vedere tehnic, acolo unde este cazul) pe sectorul Ogra – Câmpia Turzii și construirea CMI Gilău, în vederea gestionării/integrării echipamentelor ITS de pe tronsonul de autostradă cuprins între Targu-Mureș și Tunelul Meseș.

Studiul va conține toate informațiile necesare, astfel încât să permită transferul tuturor fluxurilor informaționale de interes în ceea ce privește traficul rutier, între tronsonul de autostradă A3 Targu-Mureș și Tunelul Meseș și CMI Gilău astfel încât să se poată asigura informarea rapidă și eficientă a participanților la trafic, cu privire la starea efectivă a drumurilor, valorile de trafic, condițiile meteo, avertizări, sfaturi utile, controlul greutății și gabaritul vehiculelor, etc.

Listele cu cantitățile și tipurile tuturor echipamentelor/ sistemelor ITS instalate deja pe aceste sectoare de autostradă se regăsesc în Anexele 1 - 4 , atașate prezentului Caiet de Sarcini.

În baza Proiectului Tehnic de Execuție solicitat conform prezentului Caiet de Sarcini, se urmărește armonizarea din punct de vedere ITS, atât la nivelul tuturor sectoarelor de autostradă

din România, cât și la nivel european, a sectorului de autostradă A3, cuprins între Targu-Mureș și Nădășelu.

Documentația solicitată în baza prezentului Caiet de Sarcini, va sta la baza achiziționării lucrărilor de implementare a sistemului ITS și de funcționare a acestuia, pe întregul segment de autostradă menționat în paragraful anterior.

3.4. Serviciile solicitate: activitățile ce vor fi realizate

În urma demarării procedurii de licitație, în baza prezentului Caiet de Sarcini, se are în vedere obținerea următoarelor documente:

- - Studiului de Fezabilitate sau Documentației de Avizare Lucrări de Intervenție (DALI) ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.), inclusiv avizările legale necesare;
 - Proiect pentru Autorizarea Executării Lucrarilor de Construire (PAC) și asistență tehnică până la obținerea autorizației de construcție de către Autoritatea Copcontractantă;
 - Proiectul Tehnic de Execuție (PTE) ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.);
 - - Pregătirea, finalizarea și înaintarea documentației de atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a sistemelor ITS pe sectorul Targu-Mureș - Nădășelu (Caiet de sarcini); asistență acordată Autorității Contractante în întocmirea Fișei de date a achiziției și formularea criteriilor minime de calificare;
 - Consultanță/asistență pe toată perioada implementării Sistemelor ITS și a asigurării continuității funcționării acestora , începând cu demararea procedurii de achiziție a lucrărilor de execuție, semnarea contractului aferent, până la Recepția la Terminarea Lucrărilor (la începerea perioadei de garanție aferentă implementării sistemelor ITS)
- pentru întreg tronsonul de autostradă A3 cuprins între Targu-Mureș și Nădășelu, documente ce vor sta la baza achiziționării lucrărilor de implementare a sistemelor ITS în vederea funcționării la capacitate foarte bună a CMI Gilău.

Prestatorul va pregăti documentația de atribuire a contractului și va acorda asistență Autorității Contractante până la atribuirea definitivă a contractului de către Beneficiar, constând în principal din următoarele servicii de asistență:

- întocmirea Documentației de Atribuire a contractului de lucrări de execuție.
- asistență acordată Autorității Contractante în întocmirea Fișei de date a achiziției și formularea criteriilor minime de calificare;
- asistență acordată Autorității Contractante pe toată durata de desfășurare a procedurilor de achiziție publică, până la semnarea contractului și pe perioada implementării sistemului cu privire la: formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către aceștia în cadrul procedurilor de achiziție, furnizarea de informații și documente suplimentare solicitate de ofertanți în scopul clarificării aspectelor perzentate în cadrul Documentației de atribuire, formularea răspunsurilor la solicitările de date și informații ale CNSC, ANRMAP, alte autorități relevante.
- participarea în comisii de evaluare în calitate de experți cooptați în conformitate cu prevederile legislației achizițiilor publice.
- alte servicii la solicitarea Autorității Contractante în vederea susținerii procedurilor de achiziție publică derulate de Autoritatea Contractantă.

Prestatorul va elabora în conformitate cu prevederile legale în vigoare, documentațiile necesare obținerii Certificatelor de Urbanism, va depune documentațiile întocmite tuturor administrațiilor locale și județene ale căror teritorii vor fi ocupate de traseul Proiectului și va obține în numele Beneficiarului Certificatele de Urbanism necesare, inclusiv cu documentațiile necesare avizate “spre neschimbare” de către emitent.

Prestatorul răspunde de obținerea autorizațiilor, acordurilor, licențelor și avizelor necesare conform Proiectului final.

Prestatorul va preda către Beneficiar un exemplar după documentațiile ce au stat la baza obținerii avizelor/acordurilor și autorizațiilor (CD/ DVD).

Prestatorul va verifica cu atenție toate condițiile impuse în Certificatul de Urbanism, în special condițiile referitoare la restricțiile impuse de planurile de amenajare teritorială deja aprobate, precum și condițiile menționate în avizele și acordurile pe care le va obține.

În urma obținerii Certificatelor de Urbanism, Prestatorul este responsabil pentru elaborarea imediată a oricăror documentații de specialitate necesare în conformitate cu cele prevăzute de legea română în vigoare și va obține în numele Beneficiarului toate avizele, acordurile, permisele și autorizațiile necesare realizării Proiectului, inclusiv PUZ dacă este solicitat.

În vederea emiterii autorizației de Construire Avizele/acordurile trebuie să menționeze că sunt în acest scop.

Prestatorul poate încheia contracte cu firme de specialitate sau instituții specializate, atestate în vederea elaborării documentațiilor specifice conform legii în vigoare și cerințelor avizatorilor, în vederea întocmirii studiilor de coexistență sau studiilor de specialitate pentru obținerea avizelor. Costul lor va fi evaluat și estimat în propunerea financiară.

În cazul în care în propunerea financiară nu este o linie separată pentru aceste studii, se consideră că Prestatorul și-a inclus și distribuit aceste costuri în articolul de ofertă financiară.

Este necesară obținerea și a Acordurilor de Mediu, iar elaborarea documentațiilor de specialitate privind procedurile de mediu, poate fi efectuată numai de către persoane/institute/firme specializate și atestate de către autoritățile competente privind protecția mediului.

Prestatorul este responsabil pentru elaborarea documentațiilor necesare pentru obținerea tuturor autorizațiilor, avizelor și aprobărilor prevăzute de legea română în vigoare și la momentul ofertei își va evalua și include aceste riscuri în cadrul propunerii financiare.

Prestatorul trebuie să se familiarizeze în totalitate cu avizele necesare și procedurile aferente pentru obținerea acestora și trebuie să le aibă în vedere la întocmirea programului detaliat de implementare prezentat în Raportul de Început.

Prestatorul trebuie să aibă în vedere că în funcție de complexitatea aprobărilor solicitate, Ministerele sau Autoritățile Centrale, pot emite aprobări în mod direct și/sau condiționat de obținerea aprobărilor prealabile de către direcțiile și/sau agențiile din subordine.

Prestatorul va fi responsabil de obținerea tuturor aprobărilor/avizelor/autorizațiilor finale și întocmirea documentației necesare pentru respectarea condiționalităților din avize.

Prestatorul trebuie să aibă în vedere și va fi responsabil referitor la faptul că obținerea unor avize, acorduri, autorizații sunt și/sau au implicații sau condiționări de obținerea în prealabil a unor alte avize, acorduri, autorizații. Prestatorul va fi responsabil pe cheltuielile sale, de a obține

toate aprobările necesare astfel încât pe baza acestora sa elaboreze o Documentație Tehnica completă în vederea obținerii Autorizației/Autorizațiilor de construire, astfel încât realizarea Proiectului să poată fi efectuată.

Prestatorul va fi responsabil în legătura cu orice aviz, acord, permis, aprobare și/sau autorizație va fi necesar să își obțină pentru echipa și echipamentele sale pe toată perioada de implementare a contractului, atât în perioada executării măsurătorilor, a studiilor și a oricăror investigații de teren pe amplasamentul Proiectului, cat și ori de câte ori va fi necesar.

În acest sens, orice daune sau afectări produse de către Prestator asupra: populației, imobilelor aparținând domeniului de stat și privat, a mediului înconjurător, a resurselor naturale și alte asemenea, vor fi suportate necondiționat, irevocabil și integral de către Prestator.

Facturile aferente taxelor/ tarifelor emise în vederea obținerii avizelor, acordurilor privind acest Proiect trebuie sa fie emise in numele CNAIR SA, cu mențiunea plătit prin Prestator, pentru a evita o eventuala refacturare a TVA-ului

Imediat ce un aviz, acord, permis, aprobare și/sau autorizație va fi emis(a), Prestatorul va fi responsabil cu analizarea în detaliu a respectivului document, anterior menționat, în sensul și în scopul de a sesiza prompt condițiile, restricțiile sau alte aspecte impuse de autoritățile emitente de avize/acorduri, aprobări, autorizații și va propune în scris cu promptitudine soluții de rezolvare/clarificare a tuturor aspectelor întâmpinate.

Aceasta obligație se păstrează până la obținerea aprobărilor finale și avizelor, autorizațiilor finale pentru demararea lucrărilor.

Prestatorul este responsabil de informarea Beneficiarului, în primele 5 zile ale fiecărei luni, sau după caz, ori de câte ori i se solicită sau când este necesar, asupra stadiului obținerii avizelor, acordurilor, permiselor, aprobărilor și orice autorizații.

Prestatorul este responsabil de a menține în termenele de valabilitate, orice aviz, acord, permis și orice aprobare și/sau autorizație până la semnarea contractului de execuție lucrări, dar nu mai târziu de expirarea contractului de servicii.

Pentru procedura de mediu sunt necesare certificat de urbanism și avize/acorduri în termen de valabilitate la momentul derulării procedurii.

Oricând la solicitarea Beneficiarului, dar nu înainte de solicitarea de către Prestator a efectuării plăților/plății finale referitoare la prestațiile realizate în cadrul contractului, Prestatorul are obligația de a prezenta unul sau după caz mai multe volume/dosare în care sa fie incluse următoarele:

- cuprins detaliat în format tabelar, cu toate avizele, acordurile, în ordinea din certificatul de urbanism, permisele, aprobările și/sau autorizațiile obținute în care sa fie precizată data emiterii și data eventualei expirări, dacă e cazul, sau alte observații pe care le considera necesare;
- toate avizele, acordurile, permisele, aprobările și/sau autorizațiile obținute, în original;
- fiecare aviz, acord, permis, aprobare și/sau autorizație trebuie să fie însoțit de:
 - adresa sau după caz dovada de depunere la emitent a documentațiilor sau după caz a rapoartelor de specialitate prin care a solicitat emiterea avizului, acordului, autorizație, etc.;
 - dovada/dovezile privind achitarea de către Prestator a taxelor/tarifelor sau costurilor echivalente pentru obținerea fiecărui aviz, acord, autorizație, etc.;
 - documentațiile sau după caz a rapoartelor de specialitate care au fost depuse în scopul emiterii avizului, acordului, autorizației, etc., documentații și rapoarte care au stat la baza

obținerii, însoțite de viza emitentului sau după caz o dovadă că emitentul a analizat documentațiile depuse;

- după caz, orice proces-verbal sau minută semnată de prestator cu instituțiile și autoritățile emitente de avize.
- Proiectantul va preda către Beneficiar un exemplar după documentațiile finale ce au stat la baza obținerii avizelor/acordurilor și autorizațiilor (CD/DVD), pentru a putea fi utilizate ulterior.

În realizarea serviciilor solicitate, activitatea Contractantului va fi condusă de următoarele principii:

- Contractantul acționează în interesul Autorității Contractante pe durata prestării serviciilor, în condițiile și cu limitele descrise în documentația aferentă prezentei proceduri de atribuire;
- Contractantul acționează în sensul realizării obiectivelor prezentate pentru Contract în ceea ce privește optimizarea folosirii resurselor necesare îndeplinirii obiectivelor Contractului precum și în ceea ce privește asigurarea profesionalismului resurselor implicate.

3.5. Rezultatele care trebuie obținute în urma prestării serviciilor

În urma prestării serviciilor solicitate, documentele livrate de ofertantul viitor contractant, descrise în subcapitolul anterior, vor sta la baza demarării și derulării procesului de achiziție a lucrărilor de implementare ITS (canalizație, instalare fibră optică, instalare subsisteme ITS, construire CMI Gilău, interconectare cu CMI Gilău, în funcție de descrierile situației actuale a fiecărui lot din sectorul de autostradă A3 Targu-Mureș și Nădășelu).

Ofertantul, viitor Contractant/ Prestator va presta următoarele servicii și va elabora următoarele documente:

- **Studiul de Fezabilitate sau Documentația de Avizare Lucrări de Intervenție în conformitate cu reglementările tehnice și legislația în vigoare și a cerințelor din Caietul de Sarcini;**
- **Proiectul tehnic pentru autorizarea executării lucrărilor (PAC) de implementare a echipamentelor/ sistemelor ITS, și Proiect Tehnic de Execuție pentru implementare ITS, inclusiv upgrade al CMI Săliște, precum și asistență tehnică în vederea obținerii autorizației de construcție de către Autoritatea Contractantă;**
- **Documentația necesară procedurii de achiziție și apoi de atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a echipamentelor/ sistemelor ITS pe sectorul Targu-Mureș – Nădășelu (Caiet de sarcini)**
- **Asistență tehnică Beneficiarului în perioada derulării procedurilor de licitații pentru execuție lucrări, până la Recepția la Terminarea Lucrărilor.**

Prin prezentul Caiet de Sarcini se dorește achiziționarea Studiului de Fezabilitate (cu avizările necesare) și a Proiectului Tehnic de Execuție (inclusiv autorizația de construcție), documente necesare în vederea:

- interconectării echipamentelor/sistemelor ITS pe sectorul de autostradă A3 Tg. Mureș – Ogra lot 1 (Tg. Mureș - Ungheni) și pe drumul de legătură, inclusiv conectarea la CMI Gilău și realizarea rețelei de alimentare cu energie electrică necesară;

- instalarea fibrei optice și a echipamentelor ITS pe sectorul de autostradă A3 Tg. Mureș – Ogra lot 2 (Ungheni - Ogra), inclusiv conectarea la CMI Gilău și realizarea rețelei de alimentare cu energie electrică necesară);
- analizării situației existente a echipamentelor/ sistemelor ITS și identificarea deficiențelor pe tronsonul de autostradă cuprins între Ogra și Câmpia Turzii, inclusiv conectarea la CMI Gilău;
- realizarea canalizației, instalarea fibrei optice și a echipamentelor ITS pe sectorul de autostradă A3 Câmpia Turzii – Gilău (Secțiunea 2B, inclusiv între Podul Gilău/ viaductul de acces și Centrul de Monitorizare Gilău, inclusiv conectarea la CMI Gilău;
- interconectării echipamentelor/sistemelor ITS pe sectorul de autostradă A3 Gilău - Nădășelu, inclusiv pod/viaduct de acces, la CMI Gilău, inclusiv conectarea la CMI Gilău;
- realizării unui Centrul de Monitorizare și Informare Gilău (CMI Gilău), în vederea integrării în acest centru a tuturor echipamentelor ITS de pe sectoarele de autostradă de la Tg. Mureș la Nădășelu (ce va putea integra echipamentele până la Tunelul Meseș);

Cerințe suplimentare

- Estimările de costuri vor include prețurile unitare utilizate și totale, pe fiecare obiectiv în parte;
- Pe sectoarele pe care este nevoie și de canalizație pentru FO, vor fi prezentate desene specifice indicând numărul conductelor necesare sistemului de comunicație și alimentare, conform prezentului Caiet de Sarcini.
- Desene specifice pentru interconectarea echipamentelor/sistemelor ITS pe sectorul de autostradă Targu-Mureș – Nădășelu, la CMI Gilău;
- Amplasamentul echipamentelor de comunicații și sistemelor inteligente de transport va fi corelat cu indicatoarele rutiere existente pe sectoarele de autostradă;
- Se vor propune beneficiarului pozițiile exacte și soluțiile pentru alimentare cu energie electrică;
- Pentru sectoarele pe care este necesar implementarea echipamentelor/ subsistemelor ITS, pozițiile exacte de amplasare a acestora vor fi stabilite de comun acord cu Beneficiarul în baza propunerilor venite din partea Prestatorului;
- La Centrul de Monitorizare și Informare Gilău vor fi prevăzute atât dotările hardware cât și software necesare, inclusiv funcțiile softului din Centrul de Monitorizare, în vederea gestionării întregului sector de autostradă cuprins între Targu-Mureș și Nădășelu;
- Prestatorul trebuie să se asigure că echipamentele de comunicație pentru autostradă sunt agree de către CNAIR, în scopul de a asigura compatibilitatea cu celelalte sectoare cu echipamente/ subsisteme ITS deja instalate, precum și cu CMI Gilău.
- Să se țină cont că echipamentele sistemului ITS care se vor achiziționa trebuie să respecte parametri de funcționare referitori la condițiile climatice specifice României (diferențele de temperatură vară - iarnă) și condițiile de precipitații;
- Toate proiectele, specificațiile și caracteristicile vor trebui detaliate de către contractant și furnizate atât Beneficiarului spre acceptare și validare în CTE-urile CNAIR.

Pentru interconectarea tuturor sectoarelor menționate, se impune prezența unor rețele, interfețe și aplicații sigure și fiabile, care să asigure necesarul de date pentru toate sectoarele de autostradă ce trebuie monitorizate din acest centru. Practic, sistemul se implementează pe o structură de comunicații și informatică existentă deja, care trebuie actualizată astfel încât să existe o cantitate suficientă de servere de aplicații, baze de date și control, precum și interfețe

de acces și operare, astfel încât monitorizarea atât a sectoarelor existente cât și a celor ce se vor integra, să se facă în condiții optime de funcționare și la capacitate maximă. Serviciile vor fi prestate în strânsă cooperare cu C.N.A.I.R. S.A.

3.6. Atribuțiile și responsabilitățile Părților

C.N.A.I.R. S.A. acordă o importanță deosebită finalizării cu succes și la un nivel de calitate ridicat a serviciilor solicitate și consideră implementarea ca o responsabilitate comună și, prin urmare, va avea o abordare activă în susținerea Prestatorului în vederea îndeplinirii activităților care îi revin. C.N.A.I.R. S.A. se va concentra în special pe:

- Colectarea și transmiterea către Prestator, la cerere, la momentul atribuirii contractului, a tuturor datelor și studiilor existente care au relevanță pentru Proiect;
- Asigurarea accesului la alte date relevante care vor fi solicitate în mod rezonabil de către Prestator, în limita existenței lor;
- Supervizarea și monitorizarea serviciilor în vederea asigurării calității acestora și finalizării în termenul contractat.

Câștigătorului licitației, i se vor pune la dispoziție proiectele tehnice de execuție pentru toate sectoarele prevăzute cu ITS și proiectele tehnice ale sectoarelor de drum, pentru cele ce nu au prevăzute sisteme ITS și/sau canalizație și FO. De asemenea, la cerere, i se vor înainta și rezultatele studiilor geotehnice (acolo unde acestea există), aferente sectoarelor de autostradă cuprinse între Targu-Mureș și Nădășelu.

Suplimentar față de cele de mai sus, C.N.A.I.R. S.A. va pune la dispoziția ofertantului câștigător orice alte informații relevante, solicitate în mod rezonabil de către acesta.

Autoritatea Contractantă își va achita obligațiile de plată contractuale, după cum urmează:

- 20% din valoarea contractului va fi achitată în 60 zile de la primirea și acceptarea de către Autoritatea Contractantă a Raportului de progres însoțit de Studiu de Fezabilitate Final/ DALI, însoțite de factura fiscală aferentă, ca urmare a primirii avizării/ aprobării acestuia (de către Comitetul Tehnico-Economic al CNAIR SA, în Consiliul Interinstituțional, în Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Telecomunicațiilor, OM – Ordin de Ministru); plata va fi realizată în baza facturii fiscale emise de către Prestator și a Raportului aferent acestei faze, aprobat de către Autoritatea Contractantă;
- 20% din valoarea contractului va fi achitată în 60 zile de la primirea și acceptarea de către Autoritatea Contractantă a Raportului aferent Proiectului pentru Autorizarea Executării Lucrarilor de Construire (PAC) și asistență tehnică, inclusiv obținerea autorizației de construcție de către Autoritatea Contractantă; plata va fi realizată în baza facturii fiscale emise de către Prestator și a Raportului aferent acestei faze, aprobat de către Autoritatea Contractantă;
- 43% din valoarea contractului va fi achitată în 60 zile de la primirea și aprobarea în CTE C.N.A.I.R. S.A a Proiectul Tehnic de Execuție, aferent acestui contract; plata va fi realizată în baza facturii fiscale emise de către Prestator și a Raportului aferent acestei faze, aprobat de către Autoritatea Contractantă;
- 5% din valoarea contractului după primirea documentației de atribuire a contractului de implementare a Sistemelor ITS pentru tot tronsonul de autostradă A3 cuprins între Targu-Mureș și Nădășelu;
- 2% din valoarea contractului după:

- asigurarea consultanței în formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către aceștia în cadrul procedurilor de achiziție
- furnizarea de informații și documente suplimentare solicitate de ofertanți în scopul clarificării aspectelor prezentate în cadrul Documentației de atribuire
- formularea răspunsurilor la solicitările de date și informații ale CNSC, ANRMAP, alte autorități relevante
- asigurarea consultanței în vederea semnării contractului de execuție lucrări.

Plata va fi realizată în baza facturii fiscale emise de către Prestator și a Raportului aferent acestei faze, aprobat de către Autoritatea Contractantă.

- 10% din valoarea contractului va fi achitată în 60 zile de la Recepția la terminarea Lucrărilor aferentă contractului de implementare a Sistemelor ITS pentru tot tronsonul de autostradă A3 cuprins între Targu-Mureș și Nădășelu;

Prestatorul va livra la termenele stabilite în prezentul Caiet de Sarcini, documentația solicitată prin prezentul document.

Prestatorul va fi responsabil de corectitudinea și acuratețea datelor, studiilor și soluțiilor propuse în cadrul Studiului de Fezabilitate/DALI și a Proiectului Tehnic de Execuție, conform Cerintelor Beneficiarului. Prestatorul va răspunde pentru prestația sa și va justifica corespunzător soluțiile alese potrivit prevederilor și condițiilor contractuale, oricând pe durata de viață a Proiectului.

Prestatorul va respecta prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcții – Republicată cu modificările și completările ulterioare și va fi responsabil pe toată durata de viață a Proiectului, pentru soluțiile tehnice indicate în cadrul Studiului de Fezabilitate/DALI și potrivit prevederilor contractuale.

Prestatorul va oferi asistența Beneficiarului pentru orice problemă identificată pe parcursul implementării Proiectului, ori de câte ori este solicitat, conform legislației în vigoare și condițiilor contractuale.

Prestatorul va asigura asistența Autorității Contractante în elaborarea și evaluarea Cererii de finanțare până la emiterea deciziei de finanțare de către Comisia Europeană (după caz), constând în următoarele servicii de asistență, dar care nu se vor limita la:

- asistența în formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de către Autoritatea Contractantă, Jaspers, AM, CE, Banci, alte autorități Romane până la obținerea finanțării;
- ajustarea, revizuirea, modificarea documentelor specifice din cadrul Studiului de fezabilitate ori de câte ori este nevoie până la obținerea finanțării;
- asistența la întâlnirile Autorității Contractante cu potențiali finanțatori sau cu autoritățile/entitățile care verifică aplicația de finanțare;
- asistența Autorității Contractante în procesul de avizare conform legislației în vigoare pentru obținerea aprobărilor indicatorilor tehnico-economici sau a reprobării acestora dacă este cazul.
- orice altă asistență în funcție de particularitățile sursei de finanțare sau a unor necesități de asistență specifică identificată.

Asigurarea Calității

Independent de prevederile legislației românești ca activitățile de proiectare din cadrul Studiului de Fezabilitate/DALI și Proiectului Tehnic de Executie să fie certificate de către verficatorii naționali atestați, Prestatorul este obligat să implementeze propriul Sistem de Management al Calității în conformitate cu cele mai ridicate standarde internaționale.

Prestatorul este obligat să implementeze propriul Sistem de Management al Calității în conformitate cu cele mai ridicate standarde internaționale.

Planul de Calitate va fi prezentat împreună cu Raportul de Inceput. Planul de Calitate se va baza pe Sistemul de Management al Calității Prestatorului. Planul de Calitate va include:

- Organigrama cu evidențierea personalului cheie, a responsabilităților aferente și a liniilor de comunicare;
- Subcontractanții;
- Definirea autorităților și responsabilităților;
- Sistemele de management ale documentelor și planșelor, specificând regulile de numerotare și îndosariere, înregistrarea documentelor, a datelor și desenelor;
- Modelele și formatele documentelor, rapoartelor și planșelor standard;
- Proceduri de asigurare a calității și foi de control, proceduri de revizuire și calendare;
- Proceduri pentru abordarea și corectarea erorilor;
- Proceduri pentru comunicarea și coordonarea internă și externă;
- Stabilirea reglementărilor pentru înregistrarea calității și arhivarea datelor;
- Înregistrarea progresului Proiectului;
- Subcontractanții își vor desfășura activitatea în conformitate cu părțile relevante ale Planului de Asigurare a Calității (numirea subcontractanților necesită mai întâi aprobarea CNAIR SA).

Beneficiarul are propriile proceduri interne de supervizare și monitorizare a serviciilor realizate de către Prestator. La solicitarea Beneficiarului, Prestatorul are obligația de a pune la dispoziția acestuia toate datele, informațiile și clarificările necesare în vederea asigurării procedurilor sale interne de monitorizare și control a serviciilor contractate.

4. Ipoteze și riscuri

Principalele ipoteze privind prestarea cu succes a serviciilor sunt:

- Cooperarea dintre Ofertant, viitor Contractant/ Prestator și Autoritatea Contractantă pentru atingerea rezultatelor proiectului,
- Continuarea sprijinului pentru actualul proiect, din partea autorităților române,
- Respectarea de către Ofertant, viitor Contractant/ Prestator și Autoritatea Contractantă a termenelor stabilite prin prezentul caiet de sarcini.

Autoritatea Contractantă a identificat riscurile generale pe care le aduce la cunoștință Prestatorului, în prezentul caiet de sarcini.

Prestatorul este responsabil pentru riscurile aflate în responsabilitatea sa. Prestatorul nu este responsabil pentru riscurile aflate în responsabilitatea Autorității Contractantă, dar va întreprinde toate demersurile rezonabile pentru a preveni apariția acestor riscuri și a minimiza consecințele unor asemenea riscuri.

Astfel, Prestatorul va fi responsabil pentru identificarea, analiza, ierarhizarea, cuantificarea și propunerea măsurilor adecvate pentru eliminarea / minimizarea / controlul / alocarea riscurilor

Proiectului în baza principiilor, standardelor, metodologiilor și procedurilor specifice și recunoscute ale managementului riscurilor proiectelor în sectorul autostrăzilor.

Prestatorul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru evitarea concretizării următoarelor riscuri și a consecințelor acestora:

- Riscul și consecințele aferente unor soluții tehnice greșite sau neadaptate, definite de Prestator și rezultate ca urmare a faptului că nu s-a ținut cont de condițiile de amplasare geografică sau topometrică a echipamentelor/ sistemelor ITS.
- Riscul ca soluția tehnică să nu fie aprobată în CTE CNAIR, chiar dacă aceasta respectă criteriile minime impuse de legislația și normele tehnice în vigoare, atâta timp cât soluțiile tehnice propuse presupun servicii și lucrări care în accepțiunea Administratorului (CNAIR) îl dezavantajează. În cadrul CTE CNAIR, în momentul susținerii spre avizare a proiectului, Prestatorului i se va transmite observații și comentarii asupra soluțiilor tehnice care îl dezavantajează ca și Administrator.

În momentul susținerii documentației tehnice în vederea obținerii avizului CTE – CNAIR, Prestatorul va demonstra și asigura Beneficiarul de îndeplinirea prevederilor și cerințelor HG nr. 907/2016 la nivelul documentației tehnice propuse spre avizare precum și asumarea acesteia în conformitate cu prevederile Legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare. În cazul în care documentația tehnică obține avizul CTE CNAIR, Prestatorul își va asuma în continuare îndeplinirea prevederilor și cerințelor HG nr.907/2016, la nivelul documentației tehnice propuse spre avizare precum și însușirea acesteia în conformitate cu prevederile Legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

- Schimbări legislative. Prestatorul va reprojeta fără costuri suplimentare din partea Administratorului, dacă este cazul, atunci când există reglementări tehnice care s-au revizuit după depunerea ofertelor, la solicitarea Beneficiarului.
- În situația în care soluțiile tehnice definite de Prestator se dovedesc a fi neviabile, Prestatorul își va asuma consecințele aferente cu privire la costurile suplimentare rezultate ale Proiectului.
- Riscul ca studiile de teren să nu fie acceptate de Beneficiar. Studiile de teren incomplete în conformitate cu prevederile legislative, reglementările tehnice în vigoare și cerințele prezentului Caiet de sarcini nu vor fi acceptate de Beneficiar ca mijloc de argumentare a soluțiilor tehnice propuse.
- Riscul de a întâmpina dificultăți în efectuarea măsurătorilor, studiilor, analizelor, investigațiilor, etc., necesare a fi efectuate pe amplasamentul proiectului (acces dificil, etc.) și care pot conduce la întâzieri în procesul de proiectare și costuri suplimentare. Nu intră în responsabilitatea Beneficiarului crearea pentru Prestator a accesului pentru efectuarea măsurătorilor/studiilor, etc.
- Risc de întârziere în prestarea serviciilor, ca urmare a faptului că pentru soluțiile finale trebuie obținute avize și/sau realizate revizui de soluții tehnice și/sau completări de studii de teren.
- Riscul să apară întâzieri și/sau alte dificultăți în obținerea de către Prestator a tuturor avizelor, acordurilor, permiselor și a autorizațiilor necesare, având în vedere implicarea mai multor autorități și instituții în emiterea acestora, care pot impune diverse condiții și/sau constrângeri. Imposibilitatea de obținere de către Prestator la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri care pot conduce la

imposibilitatea de obținere a Acordului de Mediu sau a altor autorizații necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului.

- Riscul nerespectării termenelor stabilite de autoritățile pentru protecția mediului privind depunerea documentației pentru informarea publicului.
- Riscul neavizării de către Beneficiar a rapoartelor și livrabilelor datorită conținutului necorespunzător al acestora și care poate conduce la întârzieri în desfășurarea activităților specifice de elaborare a Studiului de Fezabilitate. În această situație vina va fi considerată a Prestatorului și nu va putea fi impusă Beneficiarului;
- Riscul privind întârzierea în mobilizare a personalului Prestatorului.

Pe parcursul derulării proiectului pot apărea și alte riscuri cu caracter specific care pot conduce la întârzieri în desfășurarea activității Prestatorului și care vor fi soluționate de către părți, potrivit prevederilor legale.

5. Abordare și metodologie în cadrul Contractului

Autoritatea Contractantă oferă libertate de alegere a Ofertantului în ceea ce privește abordarea și metodologia, solicitând acestuia să propună combinația de metode care urmează să fie utilizate în prestarea serviciilor conforme prezentului Caiet de Sarcini.

Indiferent de metodologia aleasă, Prestatorul are obligația de a respecta termenele de predare a Rapoartelor intermediare pe faze, așa cum sunt ele descrise în subcapitolul 7.2 *Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor*.

6. Plan de lucru pentru activitățile/serviciile solicitate

Prestatorul va pregăti și prezenta următoarele rapoarte în cursul sarcinii sale, atât pe suport de hârtie cât și în varianta electronică editabilă, pdf sau alte formate strict specializate:

1. Raportul de Început – 1 lună de la data de începere.

În Raportul de Început se va prezenta un plan general și un plan detaliat pentru fiecare din activitățile, serviciile solicitate în Caietul de sarcini, pe care Prestatorul le va realiza și în care se vor descrie la minimum: metodologia propusă de abordare în elaborarea Studiului de Fezabilitate/ DALI și al Proiectului Tehnic, un program/grafic/calendar de implementare al serviciilor și al resurselor tehnico-materiale și de personal care vor fi angajate, cu termenele particulare, realizările așteptate/momentele critice, orice probleme/riscuri/constrângeri potențiale de implementare identificate cu recomandări pentru soluționarea acestora, prezentarea dovezilor privind disponibilitatea și operabilitatea resurselor de personal specializat, echipamentelor tehnice, tehnologice în vederea derulării serviciilor etc.

Autoritatea Contractantă va analiza planul general și detaliat al activităților, serviciilor prezentate, va recomanda revizia acestor planuri, pe care Prestatorul va trebui să le implementeze și să le retransmită Autorității Contractante. Autoritatea Contractantă se va asigura că Prestatorul, prin planurile prezentate, este în măsură să înceapă derularea cu succes a serviciilor conform obiectivelor și rezultatelor așteptate.

Se va acorda o atenție deosebită și planurilor detaliate privind investigațiile de teren astfel încât să existe un grad de încredere ridicat iar, prin implementarea planurilor prezentate, aceste investigații și studii să își atingă scopul principal de minimizare și eliminare a posibilelor riscuri care pot apărea.

Planurile detaliate vor trebui de asemenea să prezinte un grad ridicat de corelare între activitățile, serviciile care se vor presta și nivelul, funcționalitatea, operabilitatea resurselor tehnico-materiale, tehnologice și a resurselor umane de specialitate, disponibile pe toată perioada derulării și realizării activităților și serviciilor.

Planurile detaliate prezentate vor sta la baza procedurilor și activităților de monitorizare și control ale Autorității Contractante asupra activităților, serviciilor realizate de către Prestator.

Atașat Raportului de Început va fi un model pentru viitoarele Rapoarte de Progres și un plan al Sistemului de Management al Calității al Prestatorului pentru derularea serviciilor.

2. Rapoarte de progres pe faze

Prestatorul va întocmi Rapoarte de progres pe faze, după cum urmează:

a) Prima etapă va conține:

- Studiu de Fezabilitate Final/ DALI ;
- Proiect pentru Autorizarea Executării Lucrărilor de Construire (PAC) și asistență tehnică, până la obținerea autorizației de construcție de către Autoritatea Contractantă
- Proiect Tehnic aprobat în CTE C.N.A.I.R. S.A.;

b) A doua etapă va conține:

- Pregătirea, finalizarea și înaintarea documentației de atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a sistemelor ITS pe sectorul Targu-Mureș – Nădășelu (Caiet de sarcini);
- Asistență tehnică / Consultanță acordată Autorității Contractante în perioada derulării procedurilor de licitații pentru execuție lucrări și depunerea aplicației de finanțare, pe toată durata de desfășurare a procedurilor de achiziție publică (formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către aceștia în cadrul procedurilor de achiziție, furnizarea de informații și documente suplimentare solicitate de ofertanți în scopul clarificării aspectelor prezentate în cadrul Documentației de atribuire, formularea răspunsurilor la solicitările de date și informații ale CNSC, ANRMAP, alte autorități relevante), precum și de la data semnării contractului, pe toată perioada implementării sistemului ITS, până la recepția la terminarea lucrărilor în baza contractului de execuție lucrări.

Toate Rapoartele de progres pe faze, vor fi luate în considerare doar dacă sunt acceptate de către Autoritatea Contractantă.

- 3. Raportul de finalizare a serviciilor** – 14 zile de la data recepției finale (după expirarea perioadei de garanție) aferente implementării sistemelor ITS pe tronsonul menționat; va fi luat în considerare doar dacă este acceptat de către Autoritatea Contractantă.
- 4. Raportul financiar final** – în 14 zile de la aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor.

7. Locul și durata desfășurării activităților

7.1. Locul desfășurării activităților

Prestatorul își va derula activitatea atât în sediul propriu, cât și la fața locului, în vederea desfășurării activităților de inventariere, investigații, analize, evaluări pe toate sectoarele de autostradă A3 cuprinse între Targu-Mureș și Nădășelu.

7.2. Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor

Prestatorul își va începe activitatea conform datei de începere specificate în Acordul Contractual.

Data intrării în vigoare a Contractului va fi în termen de 5 zile lucratoare de la data semnării Contractului, sub condiția constituirii Garanției de Bună Execuție.

Data de începere a Contractului de servicii va fi notificată de către Autoritatea Contractantă după data intrării în vigoare a Contractului, dar nu mai târziu de 15 zile lucrătoare de la data intrării în vigoare a Contractului. Până la data specificată în notificarea Autorității Contractante, Prestatorul va fi mobilizat din punct de vedere al personalului necesar desfășurării activității. Data de începere din notificare nu poate depăși 2 luni de la data emiterii notificării, dar nu va fi mai scurtă de 15 zile lucrătoare de la notificare.

De la această dată, Prestatorul va fi mobilizat atât din punct de vedere al personalului cât și din punct de vedere al echipamentelor necesare desfășurării activității de investigații, servicii de proiectare, analize, evaluări, studii, etc.

Prestatorul va elabora „manualul de asigurare a calității, specific pentru Proiect” și va elabora programul detaliat pentru implementarea sarcinilor sale contractuale. Aceste două documente vor fi prezentate Autorității Contractante în Raportul de Început.

Pentru punctul a) descris în Rapoarte de Progres pe faze, serviciile vor fi îndeplinite de către Prestator într-o perioadă de 13 luni de la începerea contractului. Pentru serviciile de livrare a documentației necesare procedurii de achiziție a lucrărilor de execuție aferente implementării sistemelor ITS, precum și de asistență/consultanță în implementarea acestora pentru tot tronsonul de autostradă A3 cuprins între Târgu Mureș și Nădășelu, contractul este valabil până la Recepția la Terminarea Lucrărilor, adică 33 luni de la data de începere a contractului.

Datele calendaristice privind transmiterea documentelor elaborate, sunt:

1. Raportul de Început va fi înaintat pentru aprobarea finală la Autoritatea Contractantă în termen de **1 lună de la data de începere**;

2. Rapoarte de progres pe faze (Rapoarte intermediare):

a) Studiu de Fezabilitate Final/ DALI, ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi în vigoare, etc.) – elaborarea și predarea către Autoritatea Contractantă, precum și Perioada alocată avizării și aprobării acestuia (de către Comitetul Tehnico-Economic al CNAIR SA, în Consiliul Interinstituțional, în Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Telecomunicațiilor, OM – Ordin de Ministru) **în maxim 5 luni de la data de începere a contractului**; Pe toată perioada până la avizarea Studiului de Fezabilitate Final/ DALI, Prestatorul va acorda asistență Autorității Contractante, participând împreună cu acesta la ședințele de

avizare și va modifica/ completa Studiul de Fezabilitate/DALI în concordanță cu observațiile/ cerințele membrilor comisiilor de avizare.

b) Proiect pentru Autorizarea Executării Lucrarilor de Construire (PAC) și asistență tehnică până la obținerea autorizației de construcție de către Autoritatea Contractantă, inclusiv, modificând/ completând Proiectul PAC sau alte documente în concordanță cu observațiile/ cerințele membrilor comisiilor de avizare – **în maxim 5 luni după avizarea și aprobarea Studiului de fezabilitate conform punctului a) de mai sus.**

c) Proiectul Tehnic de Execuție (PTE) ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.). Predarea PTE către Autoritatea Contractantă, document acceptat în prealabil de către acesta, se va face în termen de 3 luni de la obținerea autorizației de construire.

d) Pregătirea, finalizarea și înaintarea documentației de atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a sistemelor ITS pe sectorul **Targu-Mureș – Nădășelu** (Caiet de sarcini) – **în maxim 3 luni după primirea PTE**; pe toată perioada până la atribuirea contractului de execuție pentru implementarea sistemului ITS va modifica/ completa documentația în concordanță cu observațiile/ cerințele Autorității Contractante.

e) Consultanță (Asistență tehnică) acordată Autorității Contractante în perioada derularii procedurilor de achiziție publică pentru atribuirea contractului de execuție lucrări, inclusiv consultanță în formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către aceștia în cadrul procedurilor de achiziție; furnizarea de informații și documente suplimentare solicitate de ofertanți în scopul clarificării aspectelor prezentate în cadrul Documentației de atribuire; formularea răspunsurilor la solicitările de date și informații ale CNSC, ANRMAR, alte autorități relevante; consultanță în vederea semnării contractului de execuție lucrări; **Se va lua în considerare o perioadă de 5 luni pentru derularea procesului de achiziție publică (licitație plus semnare contract);**

f) Consultanță pe toată perioada implementării sistemului ITS (perioada de derulare a contractului) până la recepția la terminarea lucrărilor, în baza contractului de execuție lucrări; **Se va lua în considerare o perioadă de 1 an pentru execuție lucrări.**

Ori de câte ori va fi nevoie, Prestatorul va oferi, în cadrul prezentului contract, consultanță în vederea depunerii aplicației de finanțare.

Termenele menționate mai sus, sunt specificate în Anexa 5 GRAFIC IMPLEMENTARE PROIECT, atașat prezentului Caiet de Sarcini.

3. Raportul de finalizare a serviciilor – 14 zile de la data Recepției la Terminarea Lucrărilor aferente implementării sistemelor ITS pe tronsonul menționat.

În situația în care termenele menționate în Anexa 5 GRAFIC IMPLEMENTARE PROIECT sunt depășite, iar Prestatorul nu este responsabil pentru această întârziere, se vor întocmi și semna, de către ambele părți, acte adiționale de prelungire a duratei de execuție a contractului. Prolungirea contractului, prin semnarea de acte adiționale, va fi valabilă și pentru nefinalizarea

la termen a diferitelor faze, motivul fiind independent de voința Prestatorului (pandemie și alte situații de urgență).

Obiectivul fazei de finalizare este de a se asigura că Autoritatea Contractantă este satisfăcută de livrabilele primite, achiziționate în baza contractului semnat conform prezentului Caiet de Sarcini.

4. Raportul financiar final - 14 zile de la aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor

8. Resursele necesare/expertiza necesară pentru realizarea activităților în Contract și obținerea rezultatelor

Prestatorul va asigura personal calificat/experti în întocmirea documentației ce va fi livrată în baza prezentului Caiet de Sarcini, precum și echipamentul necesar experților în vederea desfășurării activității în mod corespunzător.

Prestatorul se va asigura, de asemenea, că membrii personalului său sunt echipați adecvat cu calculatoare/laptop-uri/soft-uri și imprimante și orice alte echipamente tehnice sau tehnologice necesare pentru realizarea serviciilor solicitate conform Caietului de Sarcini.

Dacă Prestatorul este un consorțiu, aranjamentele ar trebui să permită un maximum de eficiență și operabilitate în implementarea contractului.

Prestatorul este răspunzător de asigurarea echipării biroului sau (inclusiv obiectele de mobilier), a întreținerii sale și a tuturor utilităților pe parcursul derulării contractului.

Prestatorul va prezenta dovada disponibilității și operabilității echipamentelor sale tehnologice, precum și a altor elemente privind baza sa tehnico-materială necesară îndeplinirii serviciilor solicitate conform Caietului de Sarcini și a planului detaliat de activitate prezentat în cadrul Raportului de Început. Disponibilitatea și operabilitatea resurselor sale trebuie să fie asigurate de către Prestator, pe toată perioada de implementare a serviciilor solicitate.

8.1. Numărul de experți pe categorie de expertiză necesară

Prestatorul va purta întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă a sarcinilor descrise. În cazul în care, pentru îndeplinirea în bune condiții a sarcinilor definite în cadrul contractului, Prestatorul va avea nevoie de mai mult personal decât cel specificat în Caietul de Sarcini, acesta va răspunde pentru asigurarea necesarului de resurse umane, fără a solicita costuri suplimentare. Prestatorul va include în oferta sa numele și CV-urile atât pentru experții principali, cât și pentru experții secundari.

Prestatorul este liber să-și stabilească strategia proprie privind personalul, astfel încât să se asigure pe toată durata contractului.

Experiența personalului cheie și a celui secundar va face referire atât la partea de instalare/ implementare și conectare și transmitere a informațiilor a sistemelor inteligente de transport pe sectoare de autostradă, cât și cea de elaborare/revizuire/actualizare/completare Studii de Fezabilitate/Proiecte Tehnice pentru lucrări de instalare/ implementare sisteme inteligente de transport.

Pentru realizarea activităților în cadrul Contractului, Autoritatea Contractantă va trebui să asigure resursele de personal minime, astfel:

Rol expert: Manager de Proiect	
Experiența profesională generală	• absolvent studii superioare finalizate cu diploma de licență • deținerea de competențe aferente poziției pentru care este propus, dovedite prin prezentarea unei diplome/ a unui certificat de absolvire în domeniul managementului de proiect, eliberat(ă) de un organism de formare, sau prin prezentarea de diplome de studii superioare care au inclus în curriculumul educațional cursuri de management de proiect.
Experiența profesională specifică	Experiență în poziția de Coordonator proiect/ contract și/sau Adjunct Coordonator proiect/ contract și/sau Manager proiect/ contract și/sau Adjunct Manager proiect/ contract și/sau Director proiect/ contract și/sau Adjunct Director proiect/ contract și/sau Project Manager proiect/ contract și/sau Project Manager Adjunct proiect/ contract și/sau Șef echipă proiectare și/sau Adjunct Șef echipă proiectare și/sau Șef Proiect și/sau Adjunct Șef Proiect în cel puțin 2 proiecte/ contracte în cadrul cărora au fost elaborate/ revizuite/ actualizate/completate Studii de Fezabilitate/ Proiecte Tehnice pentru lucrări de instalare/ implementare sisteme de transport inteligente. Dovada se va face prin prezentarea de copii după documente relevante/recomandari emise de Angajatori/Beneficiarii proiectelor/contractelor, ce vor fi declarate în formularul „<i>EXPERIENȚA RELEVANTĂ A EXPERTILOR CHEIE ÎN VEDEREA ACORDĂRII PUNCTAJULUI</i>”.
Abilități	• capacități de analiză și orientarea către rezultate; • bune abilități de comunicare și relaționare; • proactivitate; • abilități de leadership • orientare către rezultate;

Responsabilități în cadrul Contractului	• activități specifice de management de proiect • punct principal de contact în relația cu beneficiarul • managementul contractului • managementul proiectului în ansamblul sau, managementul ariei de cuprindere, managementul schimbărilor, planificarea generală a proiectului, managementul riscurilor, managementul problemelor, managementul comunicării • asigurarea resurselor proiectului • managementul, organizarea, alocarea și planificarea echipei de proiect • identificarea riscurilor și propunere de soluții pentru diminuarea/evitarea riscurilor • rezolvarea problemelor în scopul evitării situațiilor de criză • urmărirea respectării tuturor termenelor conform planului de proiect • analiza modalității prin care livrabilele proiectului corespund cerințelor de business • realizarea rapoartelor periodice ale proiectului. • elaborează planurile de calitate • verifică și asigură calitatea livrabilelor • va fi responsabil cu execuția și finalizarea cu succes a proiectului.
Rol expert: Arhitect de soluție sistem	
Experiența profesională generală	• absolvent studii superioare finalizate cu diploma de licență • competente privind arhitectura de soluție sistem a sistemelor ITS dovedite prin certificare recunoscută la nivel național/ internațional
Experiența profesională specifică	Experiență în activitățile de prestare servicii de proiectare de sistem, prin participarea în cadrul a cel puțin 2 proiecte/contracte în cadrul cărora au fost elaborate/revizuite/actualizate/completate Studii de Fezabilitate/ Proiecte Tehnice pentru lucrări de instalare/ implementare sisteme de transport inteligente. Dovada se va face prin prezentarea de copii după documente relevante/recomandări emise de Angajatori/Beneficiarii proiectelor/contractelor, ce vor fi declarate în formularul „<i>EXPERIENȚA RELEVANTĂ A EXPERTILOR CHEIE ÎN VEDEREA ACORDĂRII PUNCTAJULUI</i>”.
Abilități	• abilități de comunicare • eficiență • capacitatea de analiză • orientarea către rezultate

Responsabilități în cadrul Contractului	• coordonarea echipei tehnice și definirea soluțiilor detaliate pentru noile subsisteme din cadrul Studiului de Fezabilitate • definirea arhitecturii de integrare a componentelor sistemului din cadrul Studiului de Fezabilitate/ Proiectului tehnic • activități de studiu/ proiectare, asistență și suport tehnic în cadrul Studiului de Fezabilitate • identificarea riscurilor și problemelor tehnice și a soluțiilor de rezolvare în cadrul Studiului de Fezabilitate
Rol expert: Expert Coordonare dezvoltare software	
Experiența profesională generală	• absolvent studii superioare finalizate cu diplomă de licență; • competente privind dezvoltarea de software dovedite prin certificare în domeniu obținute la nivel național sau internațional (pentru absolvenții de studii superioare la facultăți cu profil informatic/ calculatoare, este suficientă diploma de absolvire).
Experiența profesională specifică	Experiență în activitățile de prestare servicii de suport tehnic și activități software prin participarea în cadrul a cel puțin 2 proiecte/ contracte în cadrul cărora au fost elaborate/ revizuite/ actualizate/ completate Studii de Fezabilitate/ Proiecte Tehnice pentru lucrări de instalare/ implementare sisteme de transport inteligente. Dovada se va face prin prezentarea de copii după documente relevante/recomandări emise de Angajatori/Beneficiarii proiectelor/contractelor, ce vor fi declarate în formularul „<i>EXPERIENȚA RELEVANTĂ A EXPERTILOR CHEIE ÎN VEDEREA ACORDĂRII PUNCTAJULUI</i>”.
Abilități	• capacitatea de analiză • orientarea către rezultate • eficiența • rezolvarea de probleme
Responsabilități în cadrul Contractului	• coordonează activitățile de dezvoltare de software • asigură suport tehnic în activitățile de implementare • rezolvă disfuncționalități software (bug-uri) • asigură suport tehnic în perioada de garanție • crearea/ actualizarea documentațiilor • activități specifice de dezvoltare de aplicații software, pe baza documentelor de analiză, specificații funcționale, specificații tehnice, arhitectură sistem • testare unitară (interna) • suport în activitățile de implementare • rezolvare disfuncționalități software (bug-uri) • asigurare suport tehnic în perioada de garanție • crearea/ actualizarea documentațiilor
Rol expert: Inginer Proiectant Comunicații	

- crearea/ actualizarea documentațiilor de administrare din cadrul Studiului de Fezabilitate;

Cerințe minime obligatorii:

- Absolvent studii superioare finalizate cu diploma de licență;
- Competențe privind administrarea bazelor de date în configurație cluster dovedite prin certificare în domeniu recunoscuta la nivel național/ internațional
- Competențe privind optimizarea performanței bazelor de date dovedite prin certificare în domeniu recunoscuta la nivel național/ internațional
- Experiența specifică în cel puțin un proiect sau contract în cadrul cărora au fost elaborate/revizuite/actualizate/completate **Studii de Fezabilitate/ Proiecte Tehnice** pentru lucrări de instalare/ implementare sisteme de transport inteligente.
- Dovada se va face prin prezentarea de copii după documente relevante/recomandări emise de Angajatori/Beneficiarii proiectelor.

8.5. Personalul administrativ și personalul suport/backstopping pentru activitatea experților principali în cadrul Contractului

Contractantul va asigura pentru serviciile din contract, personal de backstopping/suport pentru prestarea serviciilor.

Prin personal de backstopping se înțelege personal de înaltă calificare al Contractantului care acordă sprijin echipei de experți implicați în derularea activităților în Contract. Sprijin înseamnă orice activitate care contribuie la îndeplinirea serviciilor conform Contractului (de exemplu: în funcție de dimensiunea operatorilor economici ce activează pe piața căreia îi sunt adresate serviciile, personalul suport sau backstopping poate fi un director/manager de departament din cadrul operatorului economic, care decide și înlocuiește oricare dintre experți în cazul unor indisponibilități temporare sau permanente sau la solicitarea Autorității Contractante sau care contribuie la realizarea controlului de calitate în cadrul respectivului contract, sau pune la dispoziție date de intrare pentru activitatea unui expert cheie).

(1) Prestatorul nu va efectua schimbări ale personalului fără acordul scris, prealabil, al Autorității Contractante.

(2) Prestatorul trebuie să propună din proprie inițiativă înlocuirea personalului, în următoarele situații:

a) suspendarea Contractului, doar în condițiile în care personalul respectiv nu mai este disponibil la încetarea suspendării;

b) deces (se vor prezenta certificate de deces);

c) incapacitate fizică/ psihică (dovedită prin documente medicale – certificate, adeverințe, etc. – documente prezentate în original sau copie legalizată, din care să rezulte faptul că expertul nu își poate exercita atribuțiile profesionale; documentele medicale din care nu rezultă expres incapacitatea expertului de a-și exercita atribuțiile nu vor constitui document justificativ și nu vor fi acceptate de Autoritatea Contractantă ca document justificativ);

d) demisia, respectiv actul unilateral de voință al personalului prin care încetează Contractul individual de muncă/ orice raport juridic dintre personal și angajator. Prin noțiunea de "demisie", așa cum este menționată în prezentul articol, se înțelege demisia salariatului

înaintată Contractantului, în calitate sa de Angajator, astfel cum este reglementată de Legea nr. 53/2003 – Codul Muncii, cu modificările și completările ulterioare;

e) încetarea activității expertului în cadrul prezentului Contract, dovedită cu acte justificative;

f) desfacerea disciplinară a Contractului de Muncă, dovedită cu documente justificative;

g) în cazul altor situații pertinente, ce vor fi prevăzute în contract.

(3) Înlocuirea personalului se realizează numai cu acceptul Autorității Contractante, și nu reprezintă o modificare substanțială, așa cum este aceasta definită în art. 221 din Legea nr. 98/2016, decât în următoarele situații:

a) noul personal nu îndeplinește cel puțin criteriile de calificare/ selecție prevăzute în cadrul documentației de atribuire;

b) noul personal nu obține cel puțin același punctaj ca personalul propus la momentul aplicării factorilor de evaluare (dacă factorii de evaluare sunt prevăzuți inițial în documentația de atribuire).

(4) În situațiile prevăzute la alin. (2), Prestatorul are obligația de a transmite pentru noul personal, documentele solicitate prin documentația de atribuire, fie în vederea respectării cerințelor Caietului de sarcini, fie în vederea calculării punctajului aferent facturilor de evaluare.

8.6. Alte cerințe legate de personalul direct implicat în prestarea serviciilor

Contractantul trebuie să se asigure și să urmărească cu strictețe ca oricare dintre experții principali propuși să cunoască foarte bine și să înțeleagă cerințele, scopul și obiectivele Contractului, cerințele legislației românești și europene, relevante, specificul activităților pe care urmează să le desfășoare în cadrul Contractului precum și a responsabilităților atribuite.

Ofertantul trebuie să se asigure și să garanteze Autorității Contractante că “experții-cheie” pe care îi propune sunt disponibili pe întreaga durată a Contractului pentru realizarea activităților prevăzute și obținerea rezultatelor agreeate prin intermediul Contractului, indiferent de numărul de zile lucrătoare prevăzute pe expert și/sau perioada de desfășurare a activităților în cadrul Contractului.

8.7. Infrastructura Contractantului necesară pentru desfășurarea activităților Contractului

Ofertantul devenit Contractant trebuie să se asigure că personalul care își desfășoară activitatea în cadrul Contractului, dispune de sprijinul material și de infrastructura necesară pentru a permite acestuia să se concentreze asupra realizării activităților din cadrul Contractului.

Infrastructura prezentată de Ofertant în Propunerea Tehnică trebuie să fie corespunzătoare scopului Contractului și să îndeplinească toate cerințele de funcționalitate și pentru utilizare (inclusiv aspecte legate de protecția mediului) stabilite prin legislația în vigoare sau va avea acces la infrastructura/sprijinul material necesar(ă), demonstrând asta prin prezentarea aranjamentelor întreprinse în acest sens.

8.8. Infrastructura și resursele disponibile la nivel de Autoritate Contractantă pentru îndeplinirea Contractului

Autoritatea Contractantă, la cererea Prestatorului, va transmite către acesta toate datele și informațiile care au relevanță pentru Proiect, solicitate în mod rezonabil de către acesta.

9. Cadrul legal care guvernează relația dintre Autoritatea Contractantă și Contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă)

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta în executarea Contractului, obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24, respectiv:

- a. Convenția nr. 87 a OIM privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;
- b. Convenția nr. 98 a OIM privind dreptul de organizare și negociere colectivă;
- c. Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;
- d. Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;
- e. Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;
- f. Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);
- g. Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remunerației;
- h. Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme ale muncii copiilor;
- i. Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;
- j. Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);
- k. Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenți (Convenția de la Stockholm privind POP);
- l. Convenția de la Rotterdam privind procedura de consimțământ prealabil în cunoștință de cauză, aplicabilă anumitor produși chimici periculoși și pesticide care fac obiectul comerțului internațional (UNEP/FAO) (Convenția PIC), 10 septembrie 1998, și cele trei protocoale regionale ale sale.]

10. Managementul/Gestionarea Contractului și activități de raportare în cadrul Contractului

Procesul Managementului Contractului presupune coordonarea continuă, monitorizarea și controlul tuturor activităților și rezultatelor realizate de Contractant și va fi asigurat prin îndeplinirea celor trei faze, și anume:

- *Managementul livrării*, prin care Prestatorul asigură că orice documentației solicitată conform prezentului Caiet de Sarcini, este livrată la nivelul cerut, de calitate și performanță, așa cum acesta a fost stabilit prin contract;
- *Managementul relațiilor*, prin care se urmărește menținerea unor relații deschise și constructive între operatorul economic/ Prestator și Autoritatea Contractantă, cu scopul de a rezolva sau de a diminua tensiunile și de a identifica potențialele probleme într-un stadiu incipient, și în același timp de a identifica oportunitățile de îmbunătățire a acestora. Relațiile trebuie să fie tot timpul strict profesionale și trebuie să includă o abordare profesionistă a managementului soluționării problemelor și disputelor.
- *Administrarea Contractului*, fază ce acoperă guvernarea formală a contractului și a oricăror modificări permise ale documentației pe timpul duratei de viață a contractului.

Această fază a managementului contractului asigură că măsurile cotidiene pentru derularea efectivă și eficientă a contractului sunt tratate cu atenție de către Prestator.

Printr-un management corect al contractului, Prestatorul trebuie să asigure Autoritatea Contractantă că la finalizarea Contractului a obținut livrabilele descrise în Caietul de Sarcini.

Coordonarea activității la nivel de Proiect implică:

- a. Organizarea întâlnirii de demarare a activităților în Contract, pentru obținerea asigurării că Autoritatea Contractantă și Contractantul au aceeași perspectivă asupra activităților și rezultatelor din Contract
- b. Organizarea întâlnirilor de lucru, de monitorizare a progresului activităților și de analiză a rezultatelor intermediare, corespunzătoare fiecărei etape din Contract/pachet de activități sau activitate din contract, după caz
- c. Coordonarea resurselor și activităților de către fiecare parte contractantă separat și împreună
- d. Distribuirea informațiilor privind rezultatele/documentele intermediare și finale factorilor interesați relevanți identificați în Caietul de Sarcini și în Propunerea Tehnică

Informațiile și cerințele din acest capitol privesc exclusiv etapa de derulare a Contractului, cea în care Contractantul trebuie să realizeze activitățile și să obțină rezultatele așteptate, așa cum este stabilit prin Contractul ce rezultă din această procedură, astfel încât până la finalizarea duratei Contractului să fie realizate și acceptate (acceptarea finală sau parțială) conform planificării și cerințelor. Monitorizarea Proiectului va fi făcută prin urmărirea realizării etapelor descrise atât în capitolul 6 *Planul de lucru pentru activitățile/ serviciile solicitate*, cât și în subcapitolul 7.2 *Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor*.

Controlul implică identificarea acțiunilor corective pentru abordarea abaterilor de la Contract constatate de comun acord în cadrul întâlnirilor dintre Contractant și Autoritatea Contractantă, și care se referă la dimensiuni precum abordarea și metodologia utilizată în realizarea serviciilor, nivelul calitativ, cost, timp etc. În descrierea informațiilor din acest capitol aveți în vedere aspectele legate de modificarea contractului și conceptul de modificare substanțială din Legea 98/2016 și HG 395/2016.

Contractul privind Elaborarea Studiului de Fezabilitate și a Proiectului Tehnic de Executie va fi coordonat de către Serviciul Monitorizare ITS - A din cadrul C.N.A.I.R. S.A care va nominaliza un Manager de Proiect responsabil cu supervizarea și monitorizarea implementării serviciilor, clarificarea problemelor care pot apărea pe parcurs, aprobarea diferitelor livrabile specifice și a altor activități desfășurate de Prestator.

Pe parcursul derulării Contractului, Autoritatea Contractantă verifică la intervale stabilite și comunicate prin Caietul de Sarcini, dacă toate activitățile planificate au fost realizate conform cerințelor și că rezultatele au fost livrate și acceptate. Autoritatea Contractantă trebuie să se asigure pe toată perioada derulării Contractului și nu doar la finalizarea/terminarea acestuia că activitățile planificate au fost realizate, cerințele stabilite au fost îndeplinite, că rezultatele/livrabilele parțiale au fost acceptate de către Autoritatea Contractantă.

10.1. Gestionarea relației dintre Contractant și Autoritatea Contractantă

Gestionarea relației dintre Contractant și Autoritatea Contractantă se va face sub forma întâlnirilor de lucru, care poate lua forma întâlnirii de început, a întâlnirilor pentru

monitorizarea progresului, a întâlnirilor de lucru sau întâlniri pentru acceptarea rezultatelor parțiale și a rezultatului final.

Acestea vor avea loc după cum urmează:

- a. Întâlnirea pentru începerea activității va avea loc în termen de maxim 5 zile lucrătoare, după intrarea în efectivitate a Contractului;
 - i. această întâlnire trebuie să fie organizată de către Prestator;
 - ii. va avea caracter pur informativ, începerea activităților din Contract nedepinzând de realizarea sau nu a acestei întâlniri;
 - iii. subiectele discutate vor avea legătură, în special cu planificarea pe faze a activităților prezentului contract.
- b. Întâlniri/ședințe periodice pe întreaga durată a Contractului:
 - i. întâlniri/ședințe periodice de monitorizare la sediul Autorității Contractante pentru monitorizarea progresului: cel puțin pentru fiecare fază de Contract;
 - ii. posibilitatea solicitării de către Autoritatea Contractantă a realizării de întâlniri ad-hoc, atunci când situația o cere, ceea ce înseamnă că trebuie să existe disponibilitatea Contractantului în termen de maxim 3 (trei) zile lucrătoare.
- c. Fiecare parte responsabilă trebuie să asigure participarea personalului relevant și să pregătească Agenda ședinței;
Prestatorul trebuie să editeze minuta întâlnirii, document ce va fi semnat de reprezentanții ambelor părți.

10.2. Rapoartele/documentele solicitate de la Contractant

Rapoartele/ documentele solicitate de către Autoritatea Contractantă, Contractantului/ Prestatorului, sunt, după cum urmează:

- Studiu de Fezabilitate Final/ DALI;
- Proiect pentru Autorizarea Executării Lucrărilor de Construire (PAC);
- Proiect Tehnic aprobat de către Autoritatea Contractantă;
- Documentația de atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a sistemelor ITS pe sectorul Targu-Mureș – Nădășelu (Caiet de sarcini)
- Rapoartele descrise în cap. 7.2 *Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor*
- Orice documentație necesară depunerii aplicației de finanțare, solicitată de către Autoritatea Contractantă.

Toată documentația va fi editată în lb. română.

În plus față de orice alte documente, rapoarte prevăzute în cadrul activităților și responsabilităților asociate fiecărei activități, Contractantul trebuie să furnizeze următoarele rapoarte:

Identificare raport solicitat	Conținut raport solicitat	Momentul transmiterii raportului (variante de lucru, sau varianta finală, după caz)
Raport la începerea activității	Analizarea situației existente și a Planului de lucru inclus	în maxim 1 lună de la data de începere a Contractului

Identificare raport solicitat	Conținut raport solicitat	Momentul transmiterii raportului (varianta de lucru, sau varianta finală, după caz)
	în propunerea tehnică prin raportare la data efectivă de începere a activității în cadrul Contractului	
Raportul financiar intermediar	Solicitarea la plată a serviciilor, conform fazei livrate, după cum este descrisă în Raportul pe faze din cap. 7.2 <i>Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor</i> , aprobate de către Autoritatea Contractantă; are la bază factura fiscală aferentă.	în maxim 14 zile de la aprobarea Raportului de progres al fazei respective, aprobat de către Autoritatea Contractantă
Raportul de finalizare a serviciilor	Analiza situației existente la finalul Contractului prin raportare la conținutul Raportului inițial, al evoluției	în maxim 14 zile de la data recepției la terminarea lucrărilor de execuție aferente implementării sistemelor ITS pe sectorul de Autostradă A3 cuprins între Targu-Mureș și Nădășelu.
Raportul financiar final	Solicitarea la plată a serviciilor, conform Raportului de finalizare a serviciilor, aprobată de către Autoritatea Contractantă; are la bază factura fiscală aferentă.	în maxim 14 zile de la aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor

10.3. Acceptarea rezultatelor parțiale și finale în cadrul Contractului

În funcție de termenul de livrare stabilit conform Contractului, în baza prezentului Caiet de Sarcini, documentele livrate vor fi supuse analizei de către Autoritatea Contractantă, care, după acceptarea în Comisiile Tehnice, își va da acceptul asupra lor.

Livrabilele vor fi completate conform cerințelor, până la acceptarea acestora de către comisiile abilitate, astfel încât acestea să stea la baza documentației necesare achiziției de lucrări pe tronsoanele și conform solicitării prezentului Caiet de Sarcini.

Contractantul/ Prestatorul va asigura asistență tehnică / consultanță Autorității Contractante în perioada derulării procedurilor de licitații pentru execuție lucrări și depunerea aplicației de finanțare, pe toată durata de desfășurare a procedurilor de achiziție publică (formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către aceștia în cadrul procedurilor de achiziție, furnizarea de informații și documente suplimentare solicitate de ofertanți în scopul clarificării aspectelor prezentate în cadrul

Documentației de atribuire, formularea răspunsurilor la solicitările de date și informații ale CNSC, ANRMAP, alte autorități relevante), precum și de la data semnării contractului, pe toată perioada implementării sistemului ITS, până la recepția la terminarea lucrărilor în baza contractului de execuție lucrări.

Pentru discutarea aspectelor care necesită îmbunătățiri/detalieri, precum și pentru clarificarea diferitelor neclarități din documentație, părțile vor organiza întâlniri comune între experții-cheie ai Contractantului și personalul reprezentant al Autorității Contractante,

În analiza rezultatelor/documentelor/rapoartelor intermediare de către Autoritatea Contractantă și în analiza realizată în cadrul întâlnirilor cu Contractantul se utilizează ca date de intrare informații din:

- a. cerințele din Caietul de Sarcini
- b. informațiile furnizate în Propunerea tehnică pentru a demonstra îndeplinirea cerințelor, pentru aplicarea criteriului de atribuire și orice alte beneficii oferite de Contractant pentru obținerea avantajului competitiv pe perioada evaluării
- c. Contract
- d. documentele /rapoartele/rezultatele intermediare puse la dispoziție de Contractant
- e. orice alte evidențe considerate relevante pentru analiza rezultatelor intermediare/finale.

Acceptarea rezultatelor/livrabilelor obținute din derularea Contractului se finalizează prin semnarea, după caz, a proceselor-verbale de recepție/acceptare parțială și a unui proces-verbal de acceptare finală.

Întâlnirile de monitorizare a progresului activităților, precum și cele în care se realizează acceptarea rezultatelor parțiale, prin aplicarea evaluării inter-pares a conținutului reprezintă doar două din instrumentele ce permit autorității contractante obținerea asigurării și evidențelor necesare că cerințele din Caietul de Sarcini - privind desfășurarea activităților și rezultatele solicitate - sunt îndeplinite la parametrii stabiliți.

Toate livrabilele care vor fi înaintate Autorității Contractante, vor fi pregătite în limba română. Toate livrabilele vor fi prezentate atât în format electronic editabil (word, excel, CAD (dwg.), etc., cât și pe hârtie, în 2 exemplare (unul original și o copie).

Rapoartele și documentele care vor fi înaintate vor fi înregistrate atât la Registratura Prestatorului cât și la cea a Autorității Contractante.

Copiile în format electronic vor fi trimise prin e-mail sau în cazul fișierelor mari, pe CD/DVD.

Documentele/Livrabilele vor avea obligatoriu semnătura și ștampila Prestatorului.

Autoritatea Contractantă, în termen de maxim 20 de zile de la primirea livrabilelor menționate în prezentul Caiet de Sarcini, va notifica Prestatorului decizia sa cu privire la acestea, cu indicarea motivelor în cazul respingerii livrabilelor sau al solicitării unor modificări și/sau completări.

Studiul de Fezabilitate Final se va analiza și aviza în Comitetul Tehnico-Economic al Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere, CTE MT și Consiliul Interministerial.

Prestatorul are datoria de a menține o arhivă a documentelor, desenelor, notelor din teren și corespondenței care va fi pusă în format electronic pe CD-uri și predată - devenind proprietatea – C.N.A.I.R. S.A. la sfârșitul contractului.

Dacă Prestatorul va primi cereri de copii ale documentelor sau privind alte informații legate de acest Proiect, aceste cereri vor fi adresate către C.N.A.I.R. S.A., care va instrui Prestatorul în

consecință. Prestatorul nu va transmite documente de nici un fel fără aprobarea specifică a C.N.A.I.R. S.A.

10.4. Finalizarea serviciilor în cadrul Contractului

Finalizarea serviciilor în cadrul Contractului se va realiza prin semnarea de către ambele părți a unui Raportul de finalizare a serviciilor, prin care Autoritatea Contractantă va considera că:

- a. toate cerințele cuprinse în Caietul de Sarcini au fost îndeplinite;
- b. rezultatele au fost aprobate de Autoritatea Contractantă, pe baza cerințelor incluse în Contract.

10.5. Monitorizarea realizării activităților și a rezultatelor pe perioada derulării Contractului

Monitorizarea realizării activităților și a rezultatelor pe perioada derulării Contractului, se va realiza prin monitorizarea predării livrabilelor conform cu fiecare fază descrisă în prezentul Caiet de Sarcini.

Se va ține cont de faptul că fazele nu vor fi considerate îndeplinite, decât la data acceptării livrabilului respectiv, de către Autoritatea Contractantă. În baza acestei acceptări, Prestatorul va emite factura fiscală aferentă, care va fi onorată conform condițiilor contractuale.

10.6. Evaluarea performanței Contractantului

Derularea contractului va fi monitorizată de Autoritatea Contractantă, prin Managerul de Proiect, în concordanță cu toate documentele de furnizat prezentate în diversele capitole și subcapitole ale Caietului de Sarcini.

Indicatorii cheie (Indicatorii Obiectiv Verificabili) pentru monitorizarea și evaluarea activității Prestatorului sunt:

- Finalizarea activităților cerute în prezentul caiet de sarcini conform calendarului la momentul semnării contractului/acte adiționale;
- Aprobarea tuturor rapoartelor conform calendarului la momentul semnării contractului/acte adiționale;
- Se va accepta maxim o versiune draft a livrabilelor solicitate. Prestatorul se va asigura ca versiunile draft a fiecarui raport vor respecta integral cerințele caietului de sarcini și instrucțiunile Autorității Contractante, ulterioare semnării contractului. În cazul transmiterii a mai mult de o versiune draft a unui raport, Autoritatea Contractantă este îndreptățită să poată aplica penalități conform contractului. Versiunea finală a livrabilelor solicitate conform cerințelor Caietului de Sarcini, se considera versiunea care va include comentariile Autorității Contractante;
- Respectarea perioadei de elaborare a Studiului de Fezabilitate/ DALI și a Proiectului Tehnic și Proiectului Tehnic de Execuție, în vederea introducerii comentariilor Autorității Contractante.

11. Bugetul Contractului și efectuarea plăților în cadrul Contractului

Bugetul fix, alocat prestării servicii descrise în prezentul Contract nu poate depăși **2,205,588 Lei** fara TVA (**2,624,649.72 Lei** cu TVA), și va fi defalcat pentru fiecare fază în conformitate cu graficul de plată menționat în Subcapitolul 3.6 *Atribuțiile și responsabilitățile părților*.

12. Metodologia de evaluare a Ofertelor prezentate

Va fi realizată conform Criteriilor de Evaluare ce se vor stabili conform Notei privind criteriile de atribuire a Contractului ” Asistență tehnică pentru implementarea și integrarea sistemelor ITS pe Autostrada A3 Targu-Mureș – Nădășelu”, document anexat Referatului de Necesitate aferent prezentului Caiet de Sarcini.

13. Informații suplimentare/administrative

13.1. Interviu în cadrul procesului de evaluare dacă este necesar

Nu este cazul.

13.2. Realizare DEMO ca parte a procesului de evaluare

Nu este cazul.

13.3. Posibilitatea limitării subcontractării atunci când este în interesul Contractului

Nu este cazul.

13.4. Alte cerințe

Documentația ce va trebui livrată conform cerințelor prezentului Caiet de Sarcini va fi întocmită conform legislației în vigoare la data emiterii acesteia.

Odată cu semnarea Contractului ce are la bază prezentul Caiet de Sarcini, Proprietatea intelectuală a livrabilelor îi va reveni Autorității Contractante.

ANEXA 2 - Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A3 Ogra – Câmpia Turzii Lot 2 (Iernut – Chețani, aprox. 17,9 km)

Denumire Echipament/ Sistem ITS	Tipul echipamentului	Cantitatea
Punct de concentrare		11 buc.
Sistem de securitate INFRA		11 buc.
VMS pictogramă		3 buc.
VMS panou grafic		4 buc.
Statie meteo		2 buc.
Senzori în carosabil		4/8 buc.
Subsistem de monitorizare cu camere PTZ		4 buc.
Subsistem de monitorizare cu camere CCTV simple		4 buc.
Sistem contorizare trafic prin analiză video VEH		2 buc.
Sistem detecție incidente AID		18 buc.
CS – sistem bucle inductive pe autostradă		4 seturi
CS bretea – sistem bucle inductive pe bretelele de acces/ieșire în și din autostradă;		4 buc.
Sistem cântărire dinamică cu bucle inductive și senzori piezoelectrice WIM		1 sistem
Sistem detecție viteză cu bucle inductive SPEED		1 sistem
Sistem ROVIGNETĂ		1 sistem
Acces Point		1 buc.
Sistem fotovoltaic		8 sisteme

Notă:

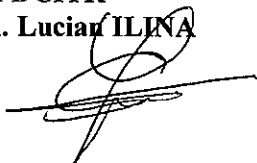
Dulapurile conțin și alte echipamente electrice și de rețea, necesare funcționării punctelor de concentrare;

CS – sistem bucle inductive instalate pe banda 1 și 2 ale unui sens de rulare (cale) a autostrăzii, câte două pe fiecare bandă;

CS bretea – sistem bucle inductive amplasat pe o singură bandă de rulare (câte două), în general pe bretelele de acces/ieșire în și din autostradă;

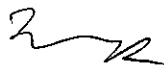
Șef DCITR

An. Lucian ILINA



Șef SITSDAI

Ing. Cosmin BIGICA



Întocmit

Ing. Gabriel RADU



ANEXA 3 - Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A3 Ogra – Câmpia Turzii Lot 3 (Chețani – Câmpia Turzii, aprox. 15,7 km)

Denumire Echipament/ Sistem ITS	Tipul echipamentului	Cantitatea
Punct de concentrare		12 buc.
Sistem de securitate INFRA		12 buc.
VMS pictogramă		5 buc.
VMS panou grafic		2 buc.
Statie meteo		2 buc.
Senzori în carosabil		2 buc.
Subsistem de monitorizare cu camere PTZ		1 buc.
Sistem contorizare trafic prin analiză video VEH		3 buc.
Sistem detecție incidente AID		14 buc.
CS – sistem bucle inductive pe autostradă		6 seturi
CS bretea – sistem bucle inductive pe bretelele de acces/ieșire în și din autostradă;		4 buc.
Sistem cântărire dinamică cu bucle inductive și senzori piezoelectrice WIM		2 sisteme
Sistem detecție viteză cu bucle inductive SPEED		2 sisteme
Sistem ROVIGNETĂ		2 sisteme
Sistem fotovoltaic		8 sisteme

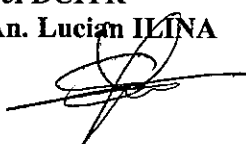
Notă:

Dulapurile conțin și alte echipamente electrice și de rețea, necesare funcționării punctelor de concentrare;

CS – sistem bucle inductive instalate pe banda 1 și 2 ale unui sens de rulare (cale) a autostrăzii, câte două pe fiecare bandă;

CS bretea – sistem bucle inductive amplasat pe o singură bandă de rulare (câte două), în general pe bretelele de acces/ieșire în și din autostradă;

Șef DCITR
An. Lucian ILINA



Șef SITSDAI
Ing. Cosmin BIGICA



Întocmit
Ing. Gabriel RADU



**ANEXA 6 - Exemplu de format pentru proces-verbal de recepție
documente/rapoarte – elemente calitative**

1. Context

1.1. Contract	
1.2. Contractant	
1.3. Referința proiectului (dacă este cazul)	

2. Lista documentelor sau rapoartelor

2.1. Document/Raport	2.2 Referință (conform Caiet de Sarcini/Contract)	2.3. Termenul de livrare

3. Concluzii cu privire la acceptare

☐	3.1. Acceptare fără rezerve	
☐	3.2. Acceptare cu rezerve (Contractantul se angajează să corecteze - în timpul convenit - defectele constatate și descrise la punctul 5 din prezentul document).	
☐	3.3. Este aplicabilă perioada de garanție?	Data finalizării:
☐	3.4. Refuz (Contractantul se angajează să corecteze greșelile constatate și descrise la punctul 5 din prezentul document). Noua livrare trebuie efectuată în conformitate cu cele stabilite în Contract.	

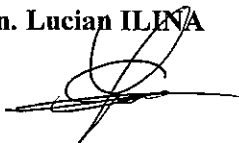
4. Semnături

4.1. CONTRACTANT	4.2. AUTORITATE CONTRACTANTĂ/ACHIZITOR
Data:	Data:
Nume:	Nume:
Funcția:	Funcția:
Aprobat:	Aprobat:
Data:	Data:
Nume:	Nume:
Funcția:	Funcția:
Aprobat:	Aprobat:

5. Observații

[introduceți]

Șef DCITR
An. Lucian ILINA



Șef SITSDAI
Ing. Cosmin BIGICA



Întocmit
Ing. Gabriel RADU



ANEXA 7 – Centralizator financiar

APROBAT,
Autoritatea contractantă
.....Centralizator lunar
Autostrada A3 Tg. Mures – Nadaselu

Nr. Crt.	Denumire servicii	UM	Cant.	Preț Unitar	Valoare (fără TVA) 5 = 3*4	TVA	TOTAL
0	1	2	3	4	5 = 3*4	6	7= 5+6
1	Studiu de Fezabilitate/ Documentație de Avizare Lucrări de Intervenție (DALI)						
2	Proiect Tehnic pentru Implementarea Sistemelor Inteligente de Transport Intelligent (ITS - Intelligent Transport Systems), conținând atât partea de Proiect pentru autorizarea executării lucrărilor (PAC), documente necesare obținerii Autorizației de construcție, cât și partea de Proiect Tehnic de Execuție						
3	Elaborare documentație de achiziție a lucrărilor de execuție aferente implementării Sistemelor ITS și asigurarea serviciilor de Consultanță (asistență tehnică) pe toată perioada de atribuire și implementare a Sistemelor ITS						
TOTAL CHELTUIELI (fara TVA)							
TVA							
TOTAL							

Ofertant/ Contractant,

.....

..... (semnătură și stampilă)

Notă: Reprezentantul Autorității contractante va confirma prestarea activităților conform contractului și va aproba valoarea devizului.

Șef DCITR
An. Lucian ILINAȘef SITSDAI
Ing. Cosmin BIGICAÎntocmit
Ing. Gabriel RADU